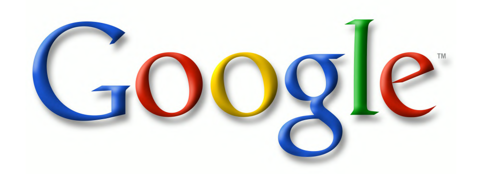










ZEITSCHRIFT

FÜR

OHRENHEILKUNDE

IN DEUTSCHER UND ENGLISCHER SPRACHE

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. H. KNAPP in New-York

PROF. DR. O. KÖRNER in Rostock

DR. ARTHUR HARTMANN in Berlin

PROF. DR. U. PRITCHARD in London.

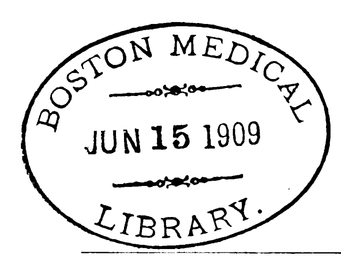
EINUNDDREISSIGSTER BAND.

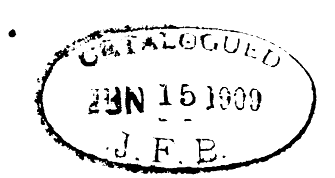
MIT DREI TAFELN UND EINER ABBILDUNG IM TEXTE.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

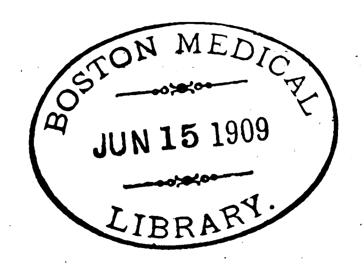
1897.





Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.

INHALT.



I.

Ueber knorpelhaltige Interglobularräume in der menschlichen Labyrinthkapsel.[1]

Von Dr. Paul Manasse,
Privatdocenten und I. Assistenten der Universitätsklinik für Ohrenkrankheiten in Strassburg.

Mit 1 Doppel-Tafel I, II.

(Aus dem pathologischen Institut zu Strassburg i. E.)

Bei der Untersuchung eines pathologischen Labyrinthes fand ich in der Schneckenkapsel ganz eigenartige, weit verzweigte, grosse Räume, in grosser Anzahl in den Knochen fest eingebettet, immer in der Nähe der Schneckenwindungen. Was diese Räume noch merkwürdiger machte, war ihr Inhalt: derselbe bestand nämlich durchgehends aus hyalinem Knorpel. Ich sah darauf noch zwei früher geschnittene Serien von Labyrinthen durch und konnte diese knorpelhaltigen Hohlräume auch in diesen finden.

Als ich dann die einschlägige Litteratur, und zwar sowohl die anatomische als die otiatrische durchsuchte, konnte ich über diese Hohlräume gar nichts finden; nur dass Reste von Knorpel in der Schneckenkapsel anzutreffen sind, fand ich an einigen Stellen kurz erwähnt. (Auf die von H. Müller[2]) und anderen Autoren beobachteten Knorpelreste in den Gehörknöchelchen Erwachsener will ich hier nicht näher eingehen).

Ich hielt es deshalb für nöthig, diese merkwürdige Erscheinung näher zu prüfen, und habe zu diesem Zweck eine grössere Reihe von menschlichen Labyrinthen mikroskopisch untersucht.

Zunächst ein kurzes Wort über die Technik. Fixirt wurden die Felsenbeine in Müller'scher Flüssigkeit und nachfolgendem Alkohol,

---

1) Einige Präparate, welche dieser Arbeit zu Grunde liegen, wurden auf der 6. Versammlung der deutschen otol. Gesellschaft, Dresden 1897, demonstrirt.

2) Zeitschrift f. wissensch. Zoologie IX, S. 147.

oder nur in Alkohol, darauf in 5—10 $^0/_0$ ger Salpetersäure entkalkt, in 50—80 $^0/_0$ gen Alkohol, dem etwas Soda in Substanz zugesetzt war, entsäuert, in absolutem Alkohol nachgehärtet und in Celloidin eingebettet. Es ist rathsam vor der Celloidineinbettung die Labyrinthe mit dem Rasirmesser in zwei Theile zu zerlegen, damit die zahllosen Hohlräume des Vestibular- und des Schneckenapparates eröffnet und dadurch vollständiger mit Celloidin angefüllt werden. Zur Färbung wnrde fast ausschliesslich Hämatoxylin benutzt, es ist das für diese Zwecke, besonders wenn man den Knorpel gut erkennen will, dringend zu empfehlen. Man kann es ohne jede Gegenfärbung anwenden (sehr schön werden dabei Glycerinpräparate), oder mit Carmin (Strelzoff[1]), Eosin, sowie der van Gieson'schen Färbung (Säure-Fuchsin — Pikrinsäure) oder nur mit Säure-Fuchsin combiniren. Letzteres Verfahren giebt sehr deutliche Bilder.

Auf diese Weise wurde eine grössere Anzahl (24) Felsenbeine jeglichen Alters (bis zu 72 Jahren) genau untersucht.

Die Resultate dieser Untersuchungen möchte ich in Folgendem mittheilen.

Man findet in allen Felsenbeinen in der knöchernen Hülle der Schnecke, des Vestibulums und der Bogengänge, also in der ganzen knöchernen Labyrinthkapsel, die oben kurz erwähnten Hohlräume, die folgendes Verhalten zeigen. Der Knochen hat hier nicht die compacte Beschaffenheit wie das sonstige Felsenbein, sondern ist durchgesetzt von mehr oder weniger zahlreichen Hohlgebilden, deren äussere Form je nach der Schnittrichtung verschieden ist. Man sieht theilweise ganz runde oder ovale Hohlräume, dann wieder, und zwar ist das das Häufigere, haben dieselben eine langgestreckte Form, zeigen seitliche Aeste, die mit benachbarten Hohlräumen communiciren, so dass es zweifellos erscheint, dass man hier oft ein weitverzweigtes Kanalsystem vor sich hat, das die ganze Labyrinthkapsel durchsetzt. Das ist jedoch nicht in allen Felsenbeinen der Fall, wie überhaupt die Grösse und die Multiplicität dieser Räume sehr grossen individuellen Schwankungen unterworfen ist: In einigen Labyrinthen liegen die Räume scheinbar vollständig abgeschlossen, fest in compacten Knochen eingebettet, als runde oder längliche Gebilde, ohne irgend welche sichtbare Verbindungen unter einander.

---

1) Untersuchungen aus d. pathol. Institut z. Zürich, 1. Heft 1873.

Die Wandung dieser Hohlräume besteht aus fester Knochensubstanz ohne jedwede bindegewebige, also periostale Beimischung. Sie hat nur sehr selten eine glatte Beschaffenheit, sondern zeigt fast immer auf der Innenseite eine eigenthümliche, unebene höckerige Fläche. Die letztere wird dadurch hervorgerufen, dass in den Innenraum der Kanäle überall scharf abgegrenzte, rundliche Buckel vorspringen, die evident aus Knochensubstanz bestehen und mit der knöchernen Wand der Hohlräume meist ein continuirliches Ganzes bilden, seltener von ihr durch einen scharfen Saum geschieden sind. Im Innern der Buckel lassen sich dann auch meistens 1—3 Knochenkörperchen nachweisen. Die Grösse der Buckel ist ziemlich schwankend, je nachdem der Schnitt tangential oder äquartorial durch die kugelige Prominenz gefallen ist. Jedenfalls ist das Volumen der Kugeln in den seltensten Fällen so gross, dass die gegenüberliegenden knöcheren Buckel die Lichtung des Kanals vollständig verlegen, fast immer bleibt die Strasse offen und zeigt dann einen höchst charakteristischen Inhalt. In allen engen Kanälen besteht der letztere nämlich aus einer ganz homogenen, hyalinen Substanz, die sich mit Hämatoxylin blau färbt und so zwischen den dicht bei einander liegenden Knochenkugeln sehr zierliche zackige Figuren bildet. In den weiteren Kanälen jedoch, und dies sind die zahlzeicheren, ist das Lumen zwar mit derselben hyalinen Masse ausgefüllt, jedoch ist die letztere durchsetzt von einer erheblichen Anzahl grosser runder oder länglicher Zellen, die, mit deutlichen Kapseln versehen, sich als zweifellose Knorpelzellen erweisen.

Der Inhalt dieser mit knöchernen Buckeln umwandeten Kanäle besteht also fast durchgehends aus typischem hyalinem Knorpelgewebe.

Das Verhältniss dieser Knorpel führenden Kanäle zu den Gefässen ist folgendes: niemals tritt ein Gefäss in die Kanäle hinein, sehr selten lehnt es sich an dieselben auch nur an, sondern fast immer sind die Gefässe von den Kanälen durch eine mehr oder weniger dicke Knochenschicht getrennt. Die letzteren verlaufen also vollständig unabhängig von den ersteren, so dass man zwei ganz getrennte, sich gegenseitig durchflechtende Kanalsysteme in der Labyrinthkapsel unterscheiden kann, 1) das der Blutgefässe mit ihrem knöchernen Mantel, 2) das der Knorpelräume mit ihrer Wandung. Beide von Knochen umhüllten Kanalsysteme sind wohl, besonders bei guter Hämatoxylin - Eosin - oder Säurefuchsin - Färbung ziemlich scharf von einander getrennt, legen sich aber fest an einander an, so dass kein Zwischenraum zwischen

ihnen bleibt. Gar nicht selten ist das zweite Kanalsystem stellenweise durch vollständig compacten Knochen ersetzt, jedoch auch er ist bei guter Färbung von dem die Gefässe umgebenden Knochenmantel scharf abzugrenzen. Auch zeigt er sehr häufig grössere, dreieckige, zipflige Lücken, die scheinbar als gewöhnliche Knochenkörperchen imponiren; bei genauerem Zusehen kann man jedoch bemerken, dass die Lücken nichts anderes sind, als die Reste des durch Zusammenrücken der Knochenkugeln verkleinerten Räume, da man Reste von Kugeln noch deutlich innerhalb der fast vollständig soliden Knochensubstanz nachweisen kann.

Schliesslich kann man auch richtige, mit Knochenkugeln umgrenzte Hohlräume auf günstigen Schnitten direct in compacte Knochensubstanz übergehen sehen, indem zunächst die Knochenkugeln zahlreicher und stärker werden, die Räume enger, die Kugeln sich näher und näher treten, mit einander verschmelzen, die Kugelstructur verlieren und compacten Knochen bilden, der nur hin und wieder noch jene oben erwähnten zipfligen Lücken in seinem Innern zeigt. Hier sind also aus den von Knochenkugeln umgebenen Knorpelkanälen solide Knochenstränge entstanden, die sich mit den die Gefässe umgebenden Knochencylindern netzartig verzweigen.

Bezüglich der Lage der knorpelführenden Kanäle zu der Richtung der Schneckenwindungen ist zu bemerken, dass sich hier kein bestimmtes Verhältniss feststellen lässt; sie verlaufen theils senkrecht zu den letzteren, theils in schräger Richtung auf dieselben, theils parallel und richten sich nur in so fern nach den Windungen, als sie nur in einem bestimmten Umkreis um die Schnecke, also in der eigentlichen Kapsel, ebenso wie in der knöchernen Kapsel des Vestibulums und der Bogengänge zu finden sind.

Bei senkrechtem Verlauf der Knorpelkanäle auf die Schneckenwindung durchbrechen sie zuweilen die gauze knöcherne Kapsel, gehen bis auf das Periost der Windung und breiten sich dann in schmaler circulärer Zone auf demselben aus. In diesem Falle hat es sogar manchmal den Anschein, als ob auf der Seite der Schneckenwindung die knöcherne Kanalwandung vollständig fehlt, so dass also ein hyaliner Knorpelring direct dem Periost der Schnecke aufliegen würde. Gewöhnlich ist jedoch das letztere von dem ersteren durch eine ganz dünne Knochenschicht getrennt, die dann auf der dem Knorpel zugewandten Seite die mehrfach erwähnten Knochenkugeln mehr oder weniger deutlich erkennen lässt.

Diese von Knochenkugeln umsäumten knorpelhaltigen Räume fand ich also in allen untersuchten Felsenbeinen bei Individuen jeglichen Alters und zwar nicht nur in der knöchernen Kapsel der Schnecke, des Vestibulums und der Bogengänge, sondern auch in den knöchernen Zwischenwänden der Windungen, sowie in der knöchernen Wand des Porus acusticus internus, wenigstens in seinem peripheren, der Schnecke zugewandten Abschnitte.

Es musste nun untersucht werden, ob es sich hier um einfachen hyalinen Knorpel handele, oder ob derselbe verkalkt sei. Darüber konnte man natürlich nur durch die Untersuchung von Schliffen Aufschluss erhalten. Dieselben wurden in bekannter Weise so hergestellt, dass dünne Sägeschnitte durch die Schnecke bezw. den Vestibularapparat der macerirten Felsenbeine angelegt wurden. Dieselben wurden auf einer Seite glatt geschliffen, dann mit erhitztem Canadabalsam auf dem Objectträger fixirt und auf feinem Schleifstein bis zur vollständigen Durchsichtigkeit geschliffen. Auf diese Weise kann man sehr feine Schliffe durch die betreffenden Theile anfertigen, ohne sie der durch die vielfachen Hohlräume bedingten Gefahr des Zerbröckelns auszusetzen.

Auch an diesen Schliffen waren die oben beschriebenen Hohlräume, besonders bei guter Luftinjection, sehr leicht zu erkennen. Es zeigte sich dann, dass die die Knorpelzellen umgebende Grundsubstanz nicht etwa wie die Zellen bei der Maceration verloren gegangen waren, sondern als stark lichtbrechende, helle, aus vielen theils kleineren, theils grösseren Kugeln bestehende Masse zwischen den Knochenkugeln zu constatiren waren. Durch die Fig. 3 wird dies Verhältniss klar werden. Es ist durch diese Bilder bewiesen, dass die in den Räumen befindliche Knorpelgrundsubstanz verkalkt ist und zwar ist der Kalk, wie vielfach bei verkalktem Knorpel in Gestalt von Krümeln in der Grundsubstanz gelegen.

Wenn ich mich jetzt zu den über diesen Gegenstand vorhandenen Literaturangaben wende, so habe ich, wie schon oben angedeutet, über diese von Knochenkugeln umsäumten Hohlräume in der Labyrinthkapsel des Erwachsenen sowohl in den anatomischen als auch in den otriatischen Handbüchern und Spezialwerken gar nichts, über dort befindliche Knorpelreste nur kurze Bemerkungen finden können.

So sagt Böttcher[1]), dass auch bei erwachsenen Hunden und Katzen verkalkte Knorpelzellen sich im Felsenbeine zerstreut vor-

[1]) Verhandl. d. k. Leopold. Carol. deutsch. Acad. d. Naturf. Bd. 35 1870, p. 64.

finden; Politzer[1]) fand Knorpelelemente in den die Spindel mit dem Schneckengehäuse verbindenden Stützbalken. Gottstein[2]) constatirte an der Schnecke eines einjährigen Kindes die verknöchernden Reste des Knorpels in der Kapsel bis hart an den Rand des Ligamentum spirale. Habermann[3]) erwähnt in einer soeben erschienenen Arbeit einen unterhalb der Ampulle des hinteren Bogenganges gelegenen, kleinstecknadelkopfgrossen, mit freiem Auge deutlich sichtbaren Herd hyalinen Knorpels mitten im Knochen, der zahlreiche grosse spindelförmige Knorpelzellen mit vielen Tochterzellen enthielt. Ich habe einen derartigen Knorpelherd beim Erwachsenen im Verlaufe der ganzen Untersuchungen nur ein einziges Mal gefunden, er sah aber so verschieden von den oben beschriebenen Befunden aus, dass ich annehmen muss, es handelt sich hier um zwei ganz verschiedene Dinge. Eine einzige Abbildung, die an meine oben geschilderten Befunde erinnert, fand ich bei Moos und Steinbrügge[4]). Diese Autoren trafen in einem Falle von Labyrinthcaries in einer abnorm transparenten Grundsubstanz innerhalb der Schneckenkapsel die noch gut erhaltenen Knorpelkapseln in verschiedener Gruppierung und Anordnung; sie betrachten diesen Befund als ersten Anfang der späteren cariösen Höhlen und Buchten (!), und weisen in einer Anmerkung darauf hin, dass man an Schnitten von normalen Schneckenkapseln Erwachsener noch zahlreiche Knorpelelemente finde. Auch an anderen Stellen des oben beschriebenen Labyrinthes, welche scheinbar die gewöhnliche Knochenstructur zeigten, trafen sie in den durch Caries erzeugten (!) Hohlräumen Reste knorpeligen Gewebes an. Dem gegenüber ist also zu bemerken, dass derartige Räume in allen normalen Labyrinthkapseln mehr oder minder reichlich anzutreffen sind, und es ist mir mehr als unwahrscheinlich, dass die von Moos und Steinbrügge beschriebenen Hohlräume durch Caries hervorgerufen worden sind. Das ist Alles, was ich an Angaben über Knorpelreste in den Labyrinthen Erwachsener finden konnte.

Was die allgemeine anatomische Literatur anbetrifft, die uns über die Natur der oben geschilderten Befunde Aufschluss geben könnte, so muss ich gleichfalls bemerken, dass ich beim Durchsuchen derselben nur recht geringe Erfolge zu verzeichnen habe. In neueren anatomischen

---

1) Lehrbuch: 1887, p. 457.
2) Archiv. f. miskroskop-Anatomie VIII., p. 148.
3) Archiv f. Ohrenheilkunde Bd. 42, Heft 2.
4) Zeitschrift f. Ohrenheilkunde, X., p. 94.

Handbüchern fand ich nirgends diese von Knochenkugeln umgrenzten knorpelhaltigen Räume weder bei der Histologie noch der Histogenese der Knochen erwähnt. Erst durch eine Notiz in einer der ältesten Auflagen des Kölliker'schen Lehrbuches wurde ich auf eine Arbeit Gegenbauer's[1]) aufmerksam gemacht. Der letztere beschreibt ganz ähnliche Bilder, wie ich sie oben notirt bei der Entstehung fötaler Periostknochen. Dort war die Knochensubstanz in zahlreiche, dicht aneinander liegende rundliche Gebilde geschieden, zwischen denen feinere oder weitere Lücken zu bemerken waren. Die Knochenkugeln enthielten Knochenzellen. Gegenbauer nennt die zwischen den Kugeln (globuli) liegenden Hohlräume Interglobularräume, analog den im Zahnbein vorkommenden so benannten Gebilden und sieht in ihnen ein Lückensystem, das mit einer plasmatischen Flüssigkeit gefüllt ist. Auch Lieberkühn[2]) hat diese Dinge gesehen, besonders in der Umgebung der Kopfknochen bei jungen Rehen. Er hält diese Kugeln für quer getroffene Bindegewebsbündel, die sich von der Mitte des sogenannten Nahtknorpels in den Knochen hinein erstrecken. Dieser Lieberkühn'schen Anschauung schliesst sich Waldeyer[3]) an, auch er hält die Kugeln für Querschnitte von grossen Balken fibrillären Gewebes, welche, aus der Grundsubstanz hervorgegangen, später verkalkten. Gegenbauer[4]) wendet sich dann in einer zweiten Abhandlung gegen diese Lieberkühn-Waldeyer'sche Ansicht und betont, dass es sich bei jenen runden Gebilden keineswegs um Querschnitte von Fasern, sondern um richtige Kugeln handele. Er hat dieselben mit den dazwischen liegenden Interglobularräumen jetzt vielfach gesehen, besonders schön im periostalen Theile der Knochen eines $^1/_4$ jährigen Kindes. Die dort auf Taf. IV. Fig. 13 gegebene Abbildung gleicht so sehr den Bildern in meinen Schnitten, dass ich nicht anstehe, wie in der Ueberschrift schon angedeutet, die in den Labyrinthkapseln gefundenen Knochenkugeln als globuli, die dazwischen liegenden Räume als Interglobularräume zu bezeichnen, ohne damit sagen zu wollen, dass die Gegenbauer'schen Befunde vollständig den meinen entsprechen, zumal da Gegenbauer in seinen Räumen Osteoblasten fand, während in den meinigen Knorpelzellen lagen.

1) Jenaische Zeitschrift: Bd. I p. 353.
2) Archiv f. Anat. u. Physiologie 1864, p. 610.
3) Archiv f. miskroskop. Anatomie, Bd. I, p. 372, 1865.
4) Jenaische Zeitschrift, Bd. I, p. 244, 1867.

Doch wird überhaupt der Ausdruck globuli ossei in der Literatur anscheinend nicht immer für gleichwerthige Dinge gebraucht, wenigstens wird die Entstehung der Kugeln von den verschiedenen Autoren auf verschiedene Weise gedeutet. Wir finden sie in einigen Spezialwerken, so von Brandt und Reichert[1]), ferner von H. Müller[2]), von Kassowitz[3]) und in einer soeben erschienenen Arbeit von Tschichtowitsch[4]) geschildert. Die Beschreibungen von Kassowitz und besonders seine Abbildung 17 gleicht ganz den Bildern in meinen Präparaten. Hier haben wir ganz die gleichen globuli mit dazwischen liegender Knorpelsubstanz. Nur unterscheidet sich die Kassowitz'sche Abbildung von meinen Befunden dadurch, dass an Stelle seiner Markräume bei meinen Bildern Knochensubstanz mit darin liegenden Gefässen zu sehen ist. Und das ist auch ganz natürlich, denn während bei unseren Labyrinthen diese knorpelhaltigen Interglobularräume in jedem Lebensalter zu constatiren waren, werden von Kassowitz und den übrigen Autoren ähnliche Bilder nur bei der enchondralen Ossification beschrieben.

Es scheint also die Labyrinthkapsel insofern eine Sonderstellung vor den übrigen Knochen einzunehmen, als sie auch noch in spätem Lebensalter (bis zum 72. Jahre) diese knorpelhaltigen Interglobularräume darbietet, eine anatomische Eigenthümlichkeit, die sonst nur bei der fötalen oder vielleicht auch kindlichen Ossification zu finden ist. Wir können desshalb mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass auch unsere globuli ossei sowohl als die knorpelhaltigen Räume irgend welche Beziehungen zur Ossification haben. Welcher Art diese Beziehungen sind, darüber müssen uns ausgedehntere Untersuchungen an kindlichen und embryonalen Labyrinthen Aufschluss geben. Da ich mit diesen Untersuchungen noch beschäftigt bin, wlll ich auf diesen Punkt heute nicht genauer eingehen, möchte nur eins noch hinzufügen.

Die globuli ossei finden sich bei der normalen enchondralen Ossification in einem Stadium, in welchem die Markräume in den verkalkten

---

1) cit. bei H. Müller.

2) l. c.

3) Die normale Ossification etc. I. Theil, p. 171 u. ff.

4) Virch. Arch., Bd. 148, p. 140.

Knorpel eingedrungen sind und die Knorpelhöhlen eröffnet haben; jedoch nur einen Theil derselben, so dass noch ein anderer Theil des verkalkten Knorpels mit uneröffneten Knorpelhöhlen unverändert ist. Man hat hier also im Innern eine mehr oder weniger grosse Partie Knorpel, an deren Aussenseite sich die vorspringenden Markräume mit ihrem Osteoblasten-Saum anlegen. An der Grenze zwischen Osteoblasten und Knorpel zeigt sich hier schon eine stärkere oder dünnere Knochenschicht, die dann buckelförmig in den Knorpel vorspringt. Und diese knöchernen Buckel sind eben als globuli ossei von den Autoren beschrieben worden.

Man nimmt gemeinhin an, mit H. Müller und Anderen, dass bei der normalen enchondralen Ossification diese globuli ossei durch das Hineinwachsen der Markräume in den verkalkten Knorpel und durch Knochenbildung vom Marke her entstehen, dass sie also keine Producte des Knorpels sondern des Markes seien; auch Gegenbauer führt ihre Genese auf Osteoblastenlhätigkeit zurück. Nur Kassowitz (l. c.) und in neuester Zeit Tchichtowitsch (l. c.) lassen die globuli bei der normalen Ossification genau so aus den uneröffneten Knorpelhöhlen mit den Knorpelzellen entstehen, wie es bei der Rachitis schon längst bekannt ist.

Wie diese Vorgänge sich bei der embryonalen bezw. kindlichen Ossification des Labyrinthes abspielen, kann ich heute noch nicht sagen, für die globuli ossei, die die Interglobularräume in den Labyrinthen Erwachsener begrenzen, kann ich es jedoch als sicher betrachten, dass sie aus den Knorpelzellen, bezw. ihrer nächsten Umgebung hervorgehen, dass sie also von innen (vom Knorpel) nicht, wie man bei der normalen Ossification annimmt, von aussen (vom Mark) gebildet werden.

Zum Beweis für diese Behauptung kann ich folgende Thatsachen anführen: Die Knorpelzellen innerhalb der breiteren interglobulären Räume liegen oftmals nicht, wie beim normalen Knorpel mit ihrer Kapsel in die hyaline Grundsubstanz fest eingebettet, sondern zeigen in ihrer nächsten Umgebung einen schmalen Knochenring. Von diesem geht dann gar nicht selten an den nächsten globulus osseus der Wandung ein feiner oder auch dicker Stiel, welcher gleichfalls aus Knochensubstanz besteht (s. Fig. 3). Offenbar sind diese mit Knochenring umgebenen Knorpelzellen eben im Begriff mit der Wandung zu verschmelzen und globuli ossei zu werden. Das kann man auch an

Bildern sehen, die ein späteres Stadium dieses Vorganges zum Ausdruck bringen. Als solches ist meiner Ansicht nach ein Bild aufzufassen, bei dem wir in zweifellosen globulis osseis der Wandung zwar noch deutliche Knorpezellen erkennen, die jedoch stellenweise schon Uebergänge zu Knochenzellen zeigen, dadurch, dass sie eine unregelmässige verzogene Gestalt und feine Ausläufer haben. Kurz, es giebt globuli ossei, die zum Theil noch den Charakter der Knorpelzelle tragen und wiederum zweifellose Knorpelzellen, die schon fast als globuli ossei imponiren müssen. Es scheint mir demnach keinem Zweifel zu unterliegen, dass in unseren Interglobularräumen die globuli ossei mit den darin befindlichen Knochenzellen direct aus dem in diesen Räumen liegenden Knorpel, bezw. seinen Zellen, also auf metaplastischem Wege entstehen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. I. Aus der Schnecke eines 47jährigen Mannes.

J. knorpelhaltige Interglobulärräume. G. s. Ganglion spirale. P. a. i. porus acusticus internus. Sw. Schneckenwindung. Vergrösserung Zeiss — A. A. Oc. 4.

Fig. II. Aus der Schnecke eines Erwachsenen.

Ein knorpelhaltiger Interglobularraum bei stärkerer Vergrösserung. (Zeiss D. D. Oc. 4.)

a) Knöcherne Stiele.

b) Knorpelzellen mit Knochenring,

Fig. III. Schliff; Zeiss D. D. Oc. 4.

Kz. Knorpelzellen. K. K. Kalkkrümel in der Knorpelgrundsubstanz.

II.

Studien über die Form des Ohres.

Von Dr. Karutz in Lübeck.

IV.

Die Ohrform als Degenerationszeichen.

Der Versuch, die Formfülle der Ohrgestaltung durch das Studium der Physiognomik zu erklären, schlug fehl. War aus der Beschaffenheit einer Ohrmuschel die des Charakters, der Begabung etc. des Individuums zu erkennen, so musste jene die Folge der letzteren sein oder doch einen gemeinsamen Ursprung mit ihr besitzen, der eben die Ursache der jeweiligen Form war. Die Psyche hätte sich das körperliche Organ accommodirt, hätte es sich zum Bilde geschaffen, das jederzeit und für Jedermann die Züge des Originals erkennen liess und in ihrer stummen Sprache ein beredter Dolmetsch der Seele oder gar des Absoluten, des Unbewussten wurde.

Damit war es also nichts. Unser naturwissenschaftliches Zeitalter scheint in seinem Beginn über eine tiefere symbolische Bedeutung somatischer Charaktere nicht nachgegrübelt zu haben. Ihm boten sie nur anatomisches Interesse. »Da die kleinen Verschiedenheiten seines (des Ohres) äusseren Umfanges durchaus bloss äusserlich sind . . . .« lautet ein Ausspruch Cuvier's in seiner »vergleichenden Anatomie«.

Eine neue Rolle begann das Ohr mit dem Erscheinen des Morelschen »Traité des dégénerescences« zu spielen, seine Formen wurden nun zu Stigmata hereditatis, zu körperlichen Merkmalen geistiger Degeneration, zu Entartungszeichen; unter dem Namen des Morelschen Ohres wurden sie vorwiegend von Psychiatern zusammengestellt. Man machte Statistiken und bestätigte nicht nur Morels Wort, dass die Ohrmuscheln Geisteskranker sehr häufig Difformitäten zeigen, sondern bewies auch — oder glaubte doch zu beweisen — durch vergleichende Zahlenaufstellungen bei Geisteskranken und Normalen, dass bei Jenen eine weit grössere Zahl von Anomalien gefunden werde, als bei diesen. Schon Lavater hatte gesagt: »Man gehe in ein Tollhaus und betrachte auch bloss die Ohren der Narren und Halbnarren und von da gehe man auf eine Akademie und betrachte auch nur die Ohren der Weisen und Halbweisen — vergleiche sie — und man wird einen unwidersprechlichen Beweis von der Zuverlässigkeit der objektiven Physiog-

nomik finden«. Die Modernen haben sich von derselben Thatsache überzeugt. Binder[1]) kommt zu dem Schluss: »Das Morel'sche Ohr ist die Signatur der degenerirten menschlichen Species«; Gradenigo[2]) zu der Ansicht, »dass die Ohrmuschelanomalien bei Geisteskranken und bei Delinquenten in einer viel grösseren Zahl als bei normalen Individuen vorkommen, dass ferner, während bei den letzteren Anomalien von untergeordneter Wichtigkeit vorherrschen (einfach angewachsene Läppchen, fortgesetzte Fossa scaphoidea), diejenigen, welchen man bei Geisteskranken begegnet, von viel grösserer Bedeutung sind (weit abstehende Ohren, verlängerte Läppchen etc.)«. Frigerio[3]) meint, dass die Ohrmuschel die erste Stelle unter den Organen einnimmt, welche degenerativen Charakter zeigen.

Der Beweis dafür, dass die Ohrformen wirklich Degenerationszeichen sind, liegt bisher lediglich in den statistischen Zahlen. »Das häufige Zusammentreffen solcher »Degenerationen« mit geistigen Abnormitäten lehrt uns einen inneren Zusammenhang zwischen beiden zunächst rein empirisch vermuthen — sagt Flechsig[4]), und weitere Erwägungen führen schliesslich zu der Erkenntniss, dass irgend welche störenden Einflüsse das in der Entwicklung begriffene Individuum getroffen, die Entwicklung einzelner Organe in falsche Bahnen gelenkt haben«. Ist damit bewiesen, dass eine gestörte Entwicklung des Ohres mit einer gleichen des Centralnervensystems, mit einer Anlage zur Geisteskrankheit Hand in Hand gehen muss? Andere scheinen mir bei ihren Erklärungsversuchen zwei gänzlich verschiedene Dinge mit einander zu vermengen. »Menschen mit minderwerthig veranlagtem Gehirn, sagt Kurella[5]) — Nerven- und Geisteskranke, Idioten und Epileptiker — weichen in ihrer Ohrform häufig von den specifisch menschlichen Charakteren ab, ihre Ohren werden Affenohren ähnlich«. Den Atavismus also, das Zurückfallen der menschlichen Form in den Affentypus, führt man zur Erklärung pathologischer Processe an; er ist aber doch eine auf Grund der phylogenetischen Entwicklung mögliche besondere Art der Vererbung und eine in ihr begründete Anomalie des Körperaufbaues, deren Ursachen wir nicht kennen, deren Thatsache aber bekannt ist und nicht nur beim Menschen, sondern im ganzen Thier-

---

1) a. a. O., p. 563.
2) „Ueber die Formanomalien der Ohrmuschel" a. a. O., p. 206.
3) Citirt nach Gradenigo a. a. O.
4) „Die Grenzen geistiger Gesundheit und Krankheit", Rede 1896.
5) „Naturgeschichte des Verbrechers", p. 77.

reich zur Beobachtung kommt. »Rückschlag in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes, sagt Darwin [1]), kommt so unablässig in Wirksamkeit, dass er offenbar einen wesentlichen Theil des allgemeinen Gesetzes der Vererbung ausmacht«. Somit mag man gern einzelne der Ohrformen, wie das fehlende Läppchen, den ausgerollten Helix, das Macacusohr, durch Atavismus erklären, meinetwegen auch eine ungewöhnliche Ausbildung der Ohrmuskeln und die daraus folgende erhöhte Beweglichkeit der Muschel dazu rechnen. Féré [2]) formulirt seine entsprechende Ansicht so: »Un certain nombre d'anomalies et en particulier l'absence de l'hélix, l'effacement de l'anthelix, l'absence d'une des branches de la fourche, le dévéloppement exagéré de la racine de l'hélix, l'absence de lobule peuvent être rattachés à l'atavisme car les variétés se rencontrent fréquemment chez les anthropoides et les singes«, und weiter »Le tubercule de Darwin paraît constituer une déformation atavique rappelant l'oreille à pointe des mammifères«.

Zwangloser liessen sich die meisten dieser Ohrformen aus einer embryonalen Entwicklungshemmung erklären, als aus echtem Rückschlag in die thierische Vergangenheit. Immerhin ist die Möglichkeit eines solchen nicht zu bestreiten. Lombroso und sein deutscher Uebersetzer und Anhänger Kurella zählen zu den atavistischen Varietäten namentlich das Henkelohr. Man hat zu beachten, dass der italienische Begründer der Lehre vom »Delinquente nato« die körperlichen Merkmale seiner besonderen Menschenspecies nicht nur aus dem Rückschlag auf die thierische Stufe, sondern schon aus einem solchen auf die der heutigen Naturvölker erklärt. Kurella spricht es deutlich aus, »dass bei ihnen (den Verbrechern) zugleich anatomische Varietäten in grosser Zahl vorkommen, die sich sonst nur bei gewissen Naturvölkern und bei anderen Primaten, bis zu den Lemuren hinab, finden«. Wenn er den Absatz mit den Worten schliesst, »die anatomischen und anthropometrischen Thatsachen sprechen also für die Hypothese Lombrosos«, so möchte ich unter Hinweis auf das früher über die abstehenden Ohren Gesagte nochmals betonen, dass das Ohr hier ganz entschieden nicht mitspricht. Es giebt kein einziges tiefstehendes Naturvolk, bei dem Henkelohren zum Rassentypus gehören, sie sind nicht einmal die typische Form bei den Anthropoiden oder den niederen Affen.

Es berührt fast komisch, dass Henkelohren eine den geborenen

---

[1]) „Das Variiren der Thiere und Pflanzen etc.", 3. Aufl., p. 434.
[2]) a. a. O., p. 226.

Verbrecher mit den Wilden auf eine Stufe stellende, durch Rückschlag bei Jenen auftretende Verbildung sein sollen, wenn man andererseits an den Streit denkt, ob am Negerohr überhaupt Varietäten vorkommen. Diesen Atavismus darf man durchaus nicht gelten lassen.

Es scheint mir bisher nicht genügend beachtet, dass man zwei Formen des abstehenden Ohres auseinanderzuhalten hat, die in ihrer ganzen Länge quergestellten und die nur im oberen Theil abstehenden, etwas überhängenden Ohren. Für die erstere weiss ich keine Entstehungsweise anzugeben. Man könnte ein ungleiches Wachsthum der Vorder- und der Hinterfläche der Muschel annehmen, müsste für ein solches aber auch wieder den Grund aufsuchen, oder man könnte an die Abhängigkeit vom Schädelwachsthum, von einer ungewöhnlichen Bildung der Vorderfläche des Proc. mastoideus, denken. Die andere Form möchte ich mit Gradenigo[1]) für eine Entwicklungshemmung des fötalen Lebens halten, die in ihrer wechselnden Ausbildung den verschiedenen Graden der Helixumlegung entspricht; sie würde aus dem dritten bis vierten Monat stammen, aus jener Zeit, wo der über die Ohröffnung gelagerte Helix wieder zurücktritt und den Anthelix wieder sichtbar macht. Wird dieses Zurückweichen aufgehalten, so entsteht die Anomalie des abstehenden Ohres. Ich kann deshalb Schäffer's Bemerkung nicht unterschreiben, »die gewiss theromorphen abstehenden Ohrmuscheln nehmen eine eigenartige Stellung in der Ontogenie ein. Sie kommen bei Neugeborenen in 1,7 % vor. Dagegen je weiter man zurückgeht, desto seltener, sodass es eigentlich kein Stadium giebt, wo sie in ihrer fötalen Bildung normal waren«.[2]) Erklären sie sich einerseits aus einer Entwicklungshemmung, so fehlt auf der anderen Seite der Beweis für die Prämisse, dass die Henkelohren in der That theromorph sind. Ich erinnere noch einmal an die weit nach hinten oben gerückte Stellung des Ohres am Kopf der Säugethiere und namentlich auch der Affen, rufe die ethnologischen Gebräuche und die volksabergläubischen Vorstellungen in das Gedächtniss zurück und plaidire dafür, mit der Affenähnlichkeit abstehender Ohren etwas weniger freigebig zu sein. Nur weil Schäffer an seiner als selbstverständlich angenommenen Voraussetzung festhält, scheitert in diesem Falle sein sonst so gelungener Versuch, das ontogenetische Werden des Ohres mit seinen phylogenetischen Formen in Parallele zu stellen. Für Binder

[1]) Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. XXXIII, p. 3.

[2]) a. a. O

ist das abstehende Ohr »an sich bedeutungsvoll«; ob als Varietät oder als Rückschlagsform, ist nicht präcisirt.

Sehe ich von der letzten Anomalie ab, so bleibt eine atavistische Entstehung mancher Ohrbildungen nicht ausserhalb des Bereiches der Möglichkeit. Aber damit scheint mir für die Lehren von den Degenerationszeichen und vom geborenen Verbrecher noch nicht viel gewonnen. Ist es denn a priori selbstverständlich, dass der Rückschlag eines Organes in eine thierische Dauerform auch einhergeht mit der atavistischen Verbildung des inneren Menschen, der Seele, der Gehirnconstitution? Bedarf es denn keines Beweises dafür, dass ein bei sonst normalem Körper auftretender Rückschlag das äussere Merkmal abgiebt für eine thierische Gehirnbildung? Wenn man die Autoren über ihre Lehren von den Degenerationszeichen hört, muss man wirklich glauben, dass dieser Zusammenhang zweifellos feststeht und jenes Beweises nicht bedarf. Binder[1]) bekennt zwar, dass »der Causalnexus der Ohrverbildung mit Störungen der psychischen Functionen jedenfalls ein sehr indirecter und dunkler« ist, die Bedeutung der ersteren in seinem Sinne ist ihm aber doch so sicher, dass er aus ihr sogar Perspektiven für die Kindererziehung eröffnet.

Hartmann[2]) sagt: »Rückschläge auf die thierische Beschaffenheit dürfen selbst beim Endzweig der organischen Entwicklung, beim Menschen, nicht befremden. Diesen Rückschlägen wird aber durch die culturelle Entwicklung des Menschen kein Hemmniss geboten. Theromorphien, wie Spitzohr u. s. w. können bei den niederen wie bei den höheren Menschenstämmen gleichwerthig sich vertheilen, wie ja auch z. B. Rückschläge in die fossilen Formen (Afterzehen etc.) sowohl bei primitiven wie auch bei den höchsten Culturrassen des Pferdes vorkommen können. Nicht die körperliche, sondern die geistige Entwicklung der Menschheit schreitet gleichmässiger und ohne Sprünge zu machen vor«. Dieses von der Gehirnbildung unabhängige, in ihren Ursachen freilich völlig unaufgeklärte Eintreten des Rückschlags scheint mir der Wahrheit näher zu kommen. Man kann jedoch zugeben, dass eine Ansicht nicht zurückweisen soll, wer ihr Gegentheil nicht beweisen oder eine bessere nicht an ihre Stelle setzen kann. Vorläufig müssen wir uns an die Zahlen halten.

---

[1]) a. a. O., p. 535.

[2]) „Die menschenähnlichen Affen", p. 285.

Ich habe schon früher erwähnt, wie man in der ersten Zeit nach der Entdeckung des entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhanges der organischen Welt die Abnormitäten des menschlichen Körpers mit Vorliebe für affenähnlich erklärte. Wenn ich versuchte, diese Theromorphien um die abstehenden Ohren zu vermindern, so ist das nur ein Schritt weiter auf einer bereits angetretenen Rückzugslinie. Féré und Andere hatten die Darwin'sche Spitze für eine atavistisch bedeutungsvolle Form gehalten, bis Schwalbe nachwies, dass sie nur in einer relativ kleinen Zahl von Fällen vermisst wird. Das Fehlen des Läppchens, von Féré als Atavismus, von Legrand du Saulle und Anderen als Degenerationszeichen aufgefasst, wird sogar von Binder dieses Odiums entkleidet. Sobald man eben grössere Zahlenreihen zur Verfügung hat, schwindet die Möglichkeit, in den Formen des Ohres etwas Besonderes zu sehen, man giebt schnell seine Theorie von ihrer Bedeutung auf, vergisst aber, die Consequenz auch für die selteneren Varietäten zu ziehen. Es ist nicht einzusehen, weshalb die Entwicklungshemmung des ausgerollten Helix, des Macacusohres eine andere Bedeutung haben soll, wie diejenige des fehlenden Ohrläppchens, weshalb die Varietät eines grossen oder kleinen Lobulus einen anderen Sinn haben soll, wie ein bandförmiger Helix mit seinen tausend Abstufungen oder ein abstehendes Ohr.

Ausser dem Atavismus ist es am häufigsten die embryonale Entwicklungshemmung, der die Ohrformen ihre Entstehung verdanken. Worauf sie beruht, entzieht sich fast gänzlich unserer Kenntniss. Zwar haben Kundrat und Andere das Morel'sche Ohr auf die Druckwirkung abnormer Amnionfaltung zurückgeführt, Schäffer die Spaltungen des Läppchens zu den durch dieselbe mechanische Ursache entstandenen Missbildungen gerechnet und für den Schiefstand des Ohres die Schläfenenge angeschuldigt; für die meisten Anomalien sind jedoch die Hemmungen während des fötalen Lebens noch unaufgeklärt geblieben. So unbefriedigend wie nur möglich schliesst Binder's grosse Arbeit mit dem Morel'schen Wort: »Die Degenerescenz ist eine krankhafte Abweichung vom normalen Typus«. Wildermuth[1]) definirt die Degenerationszeichen als anatomische und functionelle Abweichungen von der Norm, welche an und für sich für die Existenz des Organismus unerheblich, aber für offene und latente neuropathische Anlage charakteristisch sind«. Hierzu fügt Binder: »Das Wesentliche, das Räthselhafte und Unauf-

[1]) Citirt nach Binder a. a. O., p. 534.

geklärte ist eben das, dass an und für sich belanglose Zeichen von so gewaltiger Bedeutung für den anthropologischen Werth eines Individuums sind«. Ist die Bedeutung so räthselhaft und unaufgeklärt, warum fragt man sich denn nicht erst noch einmal ernstlich, ob sie wirklich existirt? Einen Beweis für sie suchen wir überall vergebens, nur die Statistik wird uns als Antwort gereicht.

Es erscheint den Autoren als selbstverständlich — angeblich auf Grund der Zahlen — dass gewisse Ohrformen die Neigung zu geistiger Degeneration anzeigen, die Variationsformen eines rudimentären Organs, dessen Variabilität eine geradezu unbeschränkte ist. Der alte Glaube an die schöne Seele in dem schönen Körper! Die Abweichung von der als Norm angesehenen äusseren Gestalt eines Körpertheils soll für eine Abweichung von der Norm in der psychischen Constitution sprechen. Dabei vergisst man, dass schon jener normale Typus des Ohres auf sehr relative Zahlen gegründet ist. Und was geht Alles unter dem Namen dieser Degeneration! Allgemeine Belastung, Idiotie, Epilepsie, Geistesstörung, Mangel an ethischen und altruistischen Gefühlen[1]), Moral insanity, Verbrechen und — Genie.

Ein noch anderes Moment führt Binder in die Discussion ein, indem er die geistig höherstehenden Schichten des Volkes von den übrigen absondert und »ihre wirklich schönen Ohren, die äusserste Seltenheit einer Missgestaltung an ihnen« constatirt. In ähnlichem Sinne hatte schon Hartmann[2]) sich geäussert: »Ich habe solche schlecht geformte, vom vollkommenen Typus abweichende Ohren, an denen man auch eine gewisse Affenähnlichkeit hätte constatiren können, namentlich häufig bei jenen verwitterten Landleuten in Deutschland, Skandinavien, in der Schweiz, in Frankreich, Italien und in Polen wahrgenommen, deren natürliches Erbtheil die Schönheit nicht genannt werden konnte«. Und Schaafhausen meint: »Leute, die wie der Landmann im Freien arbeiten, haben oft in Folge der Winterkälte eine verzogene und ungestalte Ohrmuschel, die auch durch die Kopfbedeckung verdrückt werden kann. Man sagt deshalb nicht ohne Grund, ein hässliches Ohr verrathe eine niedere Abkunft«.

Es ist klar, dass die Voraussetzungen Hartmann's und Schaafhausen's gänzlich andere sind wie diejenigen Binder's. Jene gehen nur von dem rein Körperlichen, nur von der äusseren Gestalt aus und

---

1) Binder a. a. O., p. 553.

2) a. a. O.

von den Schädlichkeiten, die sie von aussen treffen, während Binder in dem Intellekt der höheren und niederen Gesellschaftsklassen die Bedingungen der Ohrform sucht. Soweit die Landleute, Arbeiter etc. dem Erfrieren der Muschel mehr ausgesetzt sind, ist es natürlich richtig, dass sie öfter namentlich an den Rändern zerhackte, gewulstete oder verdickte, unregelmässige und unschöne, durch blaurothe Färbung vielfach noch hässlichere Ohren zeigen. Diese Residuen der Congelation sind aber leicht als solche zu erkennen, einen erblichen Typus von ihnen abzuleiten, geht nach meiner Ansicht nicht an. Die Abnormitäten, um die es sich hier handelt, haben mit jenen Deformationen nichts zu thun.

Ich habe übrigens auf diesen Punkt in meiner Sprechstunde besonders geachtet und muss gestehen, dass ich durchaus nicht den Eindruck hatte, als beeinflusse Stand oder Beschäftigung die Gestalt des Ohres, als könne man wie von einer aristokratischen Hand so auch von einem aristokratischen Ohre reden. Es fehlt hier — wie bei der Physiognomik — das Bindeglied der Muskelarbeit. Ich habe beim ärmlichsten Gutstagelöhner aus Mecklenburg wie beim zerwehten finnischen Matrosen ein normales und zierliches Ohr sehen können. Binder gründet sein Urtheil theils auf gelegentliche Beobachtungen, die er bei Versammlungen und dergl. angestellt hat, theils — für die geistige Elite des Volkes — auf Abbildungen berühmter Männer und Frauen in illustrirten Zeitschriften. Selbst wenn die letzteren gut sind, glaube ich kaum, dass die Portraits ein abgesetztes Läppchen oder ein Darwin'sches Knötchen in allen Fällen deutlich unterscheiden lassen, so wenig wie ein flüchtiger Blick in Gesellschaften genügt, das Ohr sicher nach seiner Form zu klassificiren. Ich habe es wenigstens öfter erlebt, dass mir ein Ohr zuerst den Eindruck eines normalen machte und dann, beim näheren Hinsehen, wenn ich dicht an die betreffende Person herantreten konnte, genau definirbare Varietäten aufwies.

Ich bestreite aber auch direct die Behauptung von der normaleren Form der Ohren bei den geistig höherstehenden Gliedern unseres Volkes. Wenn ich denselben Weg der Portraitbetrachtung gehen soll, wie Binder, so steht hier vor mir auf dem Schreibtisch unser Bismarck, mit dem grossen freien Auge, dem wollenden Kinn und der beredten Falte am Nasenwinkel, die sich die aus 80jähriger Lebenskenntniss gewonnene Menschenverachtung gegraben hat. Und das Ohr? Angewachsenes Läppchen, die Concha theilende Crista helicis, frühes Aufhören desselben, Ohr im Ganzen lang mit unregelmässigem Rand, im oberen Theil breit

und etwas nach hinten ausgezogen, das würde ich aus Bismarcks Ohr — nach der Photographie — herauslesen. Ist Genie Wahnsinn, dann freilich ist auch unser grosser Bismarck — es ist zu schade, das Wort dicht neben seinen Namen zu setzen — degenerirt, und das Ohr ein äusseres Zeichen dafür. Auf den Boden dieser geradezu perversen Voraussetzung stelle ich mich allerdings nicht.

Sollte ich von dieser unsicheren, stark anfechtbaren Untersuchungsmethode abgehen und der zuverlässigeren directen Beobachtung Lebender mich zuwenden, so kann ich aus meinen Aufzeichnungen eine Reihe von 78 Schriftstellern, Malern, Professoren, Aerzten, Officieren und Rechtsanwälten abtrennen, die vielleicht ein besseres Urtheil gestattet. Zwar sind diese Herren nicht alle berühmt und abkonterfeit, aber sie sind doch die geistig arbeitenden Stände, und was gehört dazu, um in eine Illustrirte Zeitung zu kommen?

Diese 78 Personen zeigten:

33 Mal Darwin'sche Knötchen,
18 „ angewachsenes oder fehlendes Läppchen,
13 „ vorragender Anthelix,
7 „ abstehende Ohren,
5 „ bandförmiger Helix,
4 „ Macacusbildung,
6 „ rudimentärer oder früh aufhörender Helix,
2 „ übergrosses Ohr,
2 „ ungleiche Helixfaltung,
2 „ oben sehr breites ausgezogenes Ohr (bei gefaltetem Helix),
1 „ fortgesetztes Läppchen,
1 „ übermässig muschliger Bau,
1 „ aufliegendes Läppchen,
1 „ Spitzohr (Satyrohr),
1 „ übergrosses Läppchen,
1 „ fehlendes crus superius Anthelicis.

22 von den 78 hatten normale Ohren.

Wenn ich die Anomalien des Läppchens — mit Ausnahme des spitzwinklig fortgesetzten — die Binder nicht zu den Degenerationszeichen rechnet, fortlasse, so finde ich unter den 78 Personen 27 mit normalem Ohr, und wenn ich noch die nur mit einem Darwin'schen Knötchen versehenen — wegen ihres fast nie vermissten Befundes —

abziehe, so bleiben immer noch 39 mit entarteten Ohren, also die Hälfte! Ich wiederhole dabei, dass die Ausnahmestellung des Läppchens und des Darwin'schen Knötchens für mich ohne Verständniss und ohne Berechtigung ist. Tritt nach Schäffer die erste Bildung des Läppchens und des Helix gleichzeitig auf und sind ihre Anomalien Entwicklungshemmungen, so verdienen sie auch dieselbe Werthung. Ihr häufiger Befund ändert so lange nichts an der Bedeutung jener Varietäten, als er bei normalen und bei abnormen Individuen gesehen wird, wie das seltenere Vorkommen der übrigen diese noch nicht zu Degenerationszeichen macht.

Soll man sich in den Gedankengang der Verfechter der Degenerationslehre hineindenken, so muss man wohl annehmen, dass sie einen intimen bestimmenden Einfluss der Gehirnbildung auf die Ohrentwicklung, auf die feinere Gestaltung der Muschel für möglich halten. Eine minderwerthige Gehirnzusammensetzung, die nur ein unternormales geistiges oder moralisches Können zulässt, eine pathologische Constitution, die Geistesstörung zum Ausbruch oder atavistische Regungen einer erloschenen thierartigen Menschheitsstufe als Neigung zum Verbrechen wieder zum Vorschein kommen lässt, bedingt Degenerationszeichen am Ohr. In wieweit diesen in Art und Stärke sehr verschiedenen Gehirnanomalien stufenweise bestimmte Ohrformen entsprechen, darüber hat man sich bisher nicht ausgelassen. Man hat nicht versucht, nach den einzelnen Arten der Degeneration die Ohrverbildungen zu katalogisiren — es wäre daraus auch wohl eine neue Physiognomik geworden — sondern sich mit der Behauptung begnügt, dass das Morel'sche Ohr, als Inbegriff aller Formanomalien, bei Geisteskranken und Verbrechern viel häufiger vorkommt als bei normalen Menschen oder dass es ein Degenerationszeichen par excellence ist. Der Beweis war immer nur die Statistik.

Es dürfte werthvoll für die Beurtheilung dieses Zusammenhanges zwischen Gehirn- und Ohrform sein, einmal diejenigen Zustände zu betrachten, bei denen sicher eine angeborene mangelhafte cerebrale Bildung vorliegt, nicht als Atavismus, wie man früher von der Idiotie annahm, sondern als Product pathologischer Veränderungen.

Féré[1]) fand unter

308	Epileptischen und Idioten	22,7 %	absence d'anomalies.
473	geistig Gesunden . . .	21,3 %	

[1]) a. a. O.

Er schliesst daraus »Qu' une seule anomalie n'est pas suffisante pour caractériser la dégénerescence«. Man könnte auch schliessen, dass das Ohr für eine solche Charakteristik durchaus ungeeignet ist.

Gradenigo[1]) begegnete »sehr zahlreichen Ohrmuschelanomalien auch bei Cretins«. Unter 17 männlichen zeigten 6 weitabstehende Ohren und 4 vorragenden Anthelix, unter 22 weiblichen 11 vorragenden Anthelix. Viermal unter 17 sah er Macacusohr, häufig angewachsenes fortgesetztes Läppchen. Aus den Verhandlungen der Berliner anthropologischen Gesellschaft habe ich ferner die Berichte über 9 Mikrocephalen ausgezogen. Von diesen war ein Ohr colossal entwickelt (80 auf 1540 mm Körperlänge), eines etwas gross und abstehend, zwei hatten eine auffallende Breite der zwischen Helix und Anthelix gelegenen Fläche. Sonst war die Muschel »normal«, »im Einzelnen gut gebildet«, »zeigen keine Abweichung«.

Virchow sagt (ebenda 1877) im Kampf gegen die Atavismus-Theorie: »Das Ohr erreicht bei Mikrocephalen in keiner Weise eine Grösse, wie sie namentlich so charakteristisch für den Schimpanse ist. Die Ohrmuschel war nur um 1—2 mm höher als bei der gesunden Schwester. Ebenso ist ein Darwin'sches Knötchen sowohl bei der mikrocephalen wie bei der gesunden Schwester und weit entfernt von jener übergrossen Entwicklung beim Schimpanse«.

Von bedeutenden Entwicklungshemmungen dieser Ohren ist also keine Spur zu sehen. Das Zurückbleiben der cerebralen Bildung hat nicht einen gleichen Vorgang am Ohr zur Folge gehabt. Besonders vernehmlich reden auch die Zahlen Féré's, und wenn Gradenigo so viele abstehende Ohren unter den männlichen, kein einziges aber unter den weiblichen Cretins fand, so ist eine nach dem Geschlecht wechselnde centrale Wirkung nicht zu verstehen.

Ich wende mich zu den Statistiken, die beweisen sollen, dass die Varietäten eines rudimentären Organs, dass die individuell durchweg verschiedenen Formen der Ohrmuschel Zeichen cerebraler Degeneration sind, und versuche, ob die heute wie es scheint alleinseligmachenden Zahlen die Thatsache wenigstens des räthselhaften Zusammenhanges zwischen Ohr und Psyche feststellen, wenn sie auch eine Deutung für ihn nicht zu bringen vermögen.

Für diese Statistiken war die Aufstellung von Nomenclaturen und fixirten Typen gewiss werthvoll und nothwendig, man hätte sonst ja keinen

[1]) Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XXX, p. 233.

Anhalt für Vergleiche gehabt, aber ich kann es mir nicht versagen, auch auf einen Nachtheil hinzuweisen, der ihnen nach meiner Ansicht zweifellos anhaftet. In dem Bemühen, die Gestaltung jedes einzelnen Ohres zu klassificiren, jede Varietät in seinem System unterzubringen, musste der Blick für die feinen Uebergänge innerhalb der Variationen jedes Ohrtheils verloren gehen, und diesen selbst, die nur als gesonderte Arten auf dem Papier standen, zu viel Wichtigkeit beigelegt werden. Man denke an die zahllosen Modificationen der Helixfaltung, an die je nach dem subjectiven Urtheil ausgebildeten, mangelhaften, verwischten oder fehlenden Anthelixschenkel, an die Grössenschätzung des Läppchens oder des ganzen Ohres.

Für eine Statistik bedarf man grosser Zahlenreihen, und Gradenigo hält die zu geringe Zahl der Individuen, denen viele Autoren die mittlere Procentzahl der Anomalien entnehmen, mit Recht für eine der wichtigsten Fehlerquellen der Untersuchung. Er nimmt wenigstens 200 bis 250 Individuen als nothwendig an, um den Typus der Ohrmuschel festzulegen. Ich darf daher die bereits im Anthropologischen Theil aufgestellte Forderung nach einer Schulenquête wiederholen, an die sich mit Leichtigkeit Soldatenuntersuchungen seitens der Militärärzte anschliessen könnten. Mit Rücksicht auf bereits erwähnte Theorien würde es wünschenswerth sein, die verschiedenen Schulen — Höhere, Mittel-, Volksschulen — getrennt zusammenzustellen.

Ich werde es natürlich aus eben diesen Gründen unterlassen, aus meinen Zahlen positive Ergebnisse herauszulesen; wir sind nach meiner Meinung noch lange nicht so weit, über die Degenerationszeichen am Ohr zustimmend oder ablehnend zu urtheilen. Aber eine Kritik der Statistiken, die uns bisher als Grundlage der Behauptungen geboten sind, scheint mir nicht nur gerechtfertigt, sondern sogar sehr an der Zeit zu sein und wird in meinen eigenen Zahlen einen Stützpunkt finden dürfen.

Man höre beispielweise den Einfluss der erblichen Belastung auf die Ohrform durch Binder beweisen: unter 185 erblich belasteten Personen haben 59 % Morel'sche Ohren, unter 169 nicht belasteten 56 %. Unter Hinzurechnung des Läppchens sind bei jenen 67 %, bei diesen 60 % degenerirt. Ich kann mich für die ausschlaggebende Wichtigkeit von 3 bezw. 7 % Differenz nicht begeistern. Warner[1]) fand mangelhafte Ohrentwicklung in »public schools« bei 1,2 %, in

[1]) „Form of Ear as a sign of defective development“ Lancet 1890, S. 345.

»special schools — d. s. eine allgemeine Armenschule, zwei Taubstummenschulen, zwei »certified industrial schools« — bei 2,2 %. Die Formen, auf die geachtet wurde, sind nicht angegeben, aber die Procentziffer ist so niedrig, dass es nur wenige gewesen sein können. Trotzdem scheint mir der Unterschied zu gering, um mit Warner die grössere und geringere geistige Entwicklung für ihn verantwortlich zu machen.

Binder fand unter 354 Geisteskranken 58 % degenerirte Ohren, 64 % mit Einschluss der angelötheten Läppchen; Wildermuth unter 342 Idioten und Epileptikern 33 %; Féré bei 473 Gesunden 21,3 %, bei 372 Geisteskranken 25,8 %; Vali[1]) bei normalen Männern 26 %, bei normalen Frauen 15 % ohne regelmässige Ohrmuschel, bei Geisteskranken und Idioten dagegen gegen 50 %. Metzger[2]) notirte bei 157 Geisteskranken 46 %, bei 223 Schülern 39 % Degenerationszeichen; Näcke[3]) bei 100 Normalen 49 %, 41 Geisteskranken 70,7 %, 44 Sträflingen 66 %, 39 Vorbestraften 36 %. Er sagt: »Bereits in mehr als der Hälfte der Fälle sind bei Normalen Unregelmässigkeiten des Ohres zu verzeichnen.«

Ich habe unter 549 Untersuchten 69 %, mit Einschluss der angewachsenen Läppchen ca. 80 % »degenerirte« Ohren gesehen. Der grosse Unterschied zwischen obigen und meinen Zahlen scheint mir hauptsächlich durch das Darwin'sche Knötchen bedingt. Bei Binder z. B. finden sich auf 140 Personen nur 13 = 9,2 %, bei mir dagegen 40,5 % derartige Ohren, und wenn ich diejenigen Fälle, die das Darwin'sche Knötchen als einzige Varietät aufweisen, sonst aber normale Ohren haben, von den Degenerirten ausnehme, so bleiben 54,6, mit Einschluss der angewachsenen Läppchen 66,4 degenerirte Ohren, also ziemlich dasselbe Verhältniss, wie bei jenen. Woher der niedrige Procentsatz für das Darwin'sche Knötchen bei Binder kommt, ist mir umso räthselhafter, als er in der Beschreibung dieser Form auch die einfachen Verdickungen des Helix an der Darwin'schen Stelle zu ihr zu rechnen scheint. Ich will hierbei erwähnen, dass ich in einer Beobachtungsreihe von 78 Geisteskranken zu einer Zeit, als ich Schwalbe's Arbeiten noch nicht kannte, ebenfalls 9 % mit dieser Anomalie notirte.

1) „Die morphologischen Veränderungen der Ohrmuschel bei Gesunden, Geisteskranken und Idioten.“ Allg. Wiener medic. Zeitung 1891, Nr. 11.

2) Zeitschrift f. Psychiatrie 1889.

3) „Die anthropologisch-biologischen Beziehungen zum Verbrechen und Wahnsinn beim Weibe“, Zeitschrift f. Psychiatrie 1873.

Besser ist die geringe Ziffer derselben bei Gradenigo[1]) zu verstehen, da er von den fünf Hauptformen des Darwin'schen Ohres, wie sie Schwalbe[2]) unterscheidet, nur die beiden ersten (Macacus- und Cercopithecusohr) als Darwin'sche Spitze, die dritte, den Woolner-Darwin'schen Punkt mit Schwalbe als Darwin'schen Höcker unter den Anomalien aufführt, die beiden letzten Formen dagegen (sichtbare oder fühlbare Verdickung des Helix oder seine Verbreiterung an der Darwin'schen Stelle) wegen ihres häufigen Vorkommens nicht zu den Anomalien rechnet. Der Darwin'sche Höcker kommt nach Gradenigo vor

	Männern in	Weibern in
bei normalen	2 %	1,3 %
bei geisteskranken . . .	2 %	1,7 %
bei Verbrechern	1,8 %	1,0 %

Váli fand ihn bei 2,4 % normaler Männer und 0,4 ebensolcher Frauen, bei 4,1 % geisteskranker Männer und 3,6 derartiger Frauen. Féré und Séglas sahen le nodule Darwin bei

7 % der Gesunden,
3 % der Geisteskranken,
7,4 % der Epileptischen und Idioten;

Penta in 41 % seiner 400 Galeerensträflinge; Talbot[3]) einen grösseren Procentsatz bei normalen als bei degenerirten Menschen; Schwalbe bei

71 Männern aus dem Unterelsass in 78,8 %,
38 « « « übrigen Südwestdeutschland in 63 %,
64 Weibern aus dem Unterelsass in 30,5 %,
38 « « « übrigen Südwestdeutschland in 36,8 %.

Schäffer bei Frauen aus Franken in 22 %,
« « « « Baden « 30 %,
« « « « England « 55 %.

Bei mir ist der Unterschied zwischen Männern und Frauen 41,6 % zu 34,6 %, also gleichfalls ein etwas seltneres Vorkommen des Darwin'schen Knötchens beim weiblichen Geschlecht.

---

1) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. 33, S. 14.

2) „Das Darwin'sche Spitzohr beim menschlichen Embryo", Anatomischer Anzeiger 188.

3) Americ. med. Assoc. 18. Jan. 1896 Ref. i. d. Zeitschr. f. Ohrenh. XXIX, 1896, S. 248.

In einer Schule für schwachbefähigte Kinder, welche alle Grade von geringer geistiger Fähigkeit bis zum ausgebildeten Schwachsinn aufweist, aus den somit tiefsten — zum allergrössten Teil wenigstens — Schichten des Volkes sich rekrutirt, aus jenen Massen, die durch Hunger und Noth, durch Generationen vererbtes Elend, durch Trunksucht und zerrüttetes Familienleben, durch Rachitis, Syphilis und Tuberkulose an Körper und Geist verkommen sind, in einer Schule, die mit den von Warner citirten »special schools« vielleicht vergleichbar sind, fanden sich unter 89 Schülern 39 = 43,8 % mit dem Darwin'schen Knötchen. Es ist genau dieselbe Zahl, wie bei der Durchschnittsbevölkerung, ja auch wie bei den Angehörigen der höheren Stände (42,3 %). Ich kann mich hiernach nicht dazu entschliessen, das Darwin'sche Ohr als ein Degenerationszeichen aufzufassen. Kein atavistisches Gebilde, aber eine Bildungshemmung aus dem fötalen Leben, wo sie im dritten Monat bis zum Ende des zweiten Drittels desselben stets vorkommt, ist das Darwin'sche Knötchen »fast noch eine Normalität«, wie Schwalbe sagt, hat es von unserer Rasse bis jetzt noch nicht ausgeglichen werden können, ist darin aber, wie es scheint, bei dem weiblichen Geschlecht weiter gekommen, als beim männlichen.

Das angewachsene Ohrläppchen sieht Binder, wie bereits erwähnt, nicht als ein Degenerationszeichen an, findet aber bei den aus illustrirten Zeitschriften gesammelten geistig hochstehenden Persönlichkeiten nur 15 %, nicht einmal halb soviel abnorme Läppchen, als bei Irren. »Das angewachsene Ohrläppchen ist deshalb als Zeichen geistiger Inferiorität aufzufassen« Ich fand bei der Durchschnittsbevölkerung und bei der abgetrennten Serie der Angehörigen höherer Stände gleich viele, nämlich 23,3, in der Schule für Schwachbefähigte 33,7 und bei Geisteskranken 34,6 % angewachsene oder fehlende Läppchen. Beide Formen zähle ich mit Gradenigo zusammen und stimme mit Israël[1]) überein wenn er sagt: »überhaupt sind die Ohren mit angewachsenen Läppchen eigentlich läppchenlose Ohren«. Gradenigo fand

		Männern in	Weibern in
	bei normalen . .	21,3 %	9,5 %
	bei geisteskranken .	16,6 %	25,0 %
	bei Verbrechern .	17,5 %	14,2 %
Váli	bei normalen . .	9,2 %	7,4 %
	bei geisteskranken .	9,2 %	7,7 %

1) „Angeborene Spalten des Ohrläppchens", Virchow's Archiv, Bd. 119.

Auch Gradenigo hält die einfach adhärenten Läppchen nicht für Entartungszeichen.

Féré constatirte bei Gesunden . . . . 33,2 %
bei Geisteskranken . . 38,7 %
bei Epilept. u. Idioten . 44,1 %

Talbot[1]) 92 % bei normalen Personen und nur 47 % bei Wahnsinnigen.

Schäffer bei 20 % aller erwachsenen Frauen in Franken, bei 26 % in Schwaben und bei 18 % in Baden.

Einen Unterschied der geistigen Arbeiter gegenüber der Durchschnittsbevölkerung konnte ich nicht bemerken; bei den geistreichsten Männern und geistreichsten Frauen kann es fehlen, bei dem vegetirenden, in puncto cerebri jungfräulich unberührten Dienstmädchen, Bauernknecht etc. sehr wohl ausgebildet, zierlich von der Wange abgesetzt sein. Wenn ferner die Zahlen Gradenigo's und Váli's nicht den geringsten Gegensatz zwischen Degenerirten und Normalen feststellen, Talbot sogar die letzteren doppelt so häufig mit dem adhärenten Läppchen sah; wenn Féré für Gesunde fast so viel angiebt, wie ich für die Schwachsinnigen und Geisteskranken und auch Schäffer theilweise mehr gefunden hat, so kann ich das angewachsene Läppchen nicht für eine Marke geistiger Inferiorität halten. Meine Zahlen möchten sich daher bei grösseren Untersuchungsreihen ausgleichen. Höchstens würde ich eine vorwiegend häufigere Entwicklungshemmung, wie sie in dem adhärenten Läppchen zu Tage tritt, bei den schwachsinnigen Kindern auf die durch Krankheiten und das Elend des socialen Milieus geschwächte und verkümmerte Constitution zurückführen. Man weiss ja, dass eine solche die geistige Entwicklung nicht zu beeinflussen braucht. Es bleibt dabei aber sonderbar, dass jene andere Entwicklungshemmung des Darwin'schen Knötchens bei ihnen nicht ebenfalls in grösserer Häufigkeit auftritt. Wir stossen eben bei jedem Schritt auf Widersprüche, so lange wir nicht in der Entwicklungshemmung nur die Variationsbildung eines rudimentären Organs würdigen. Unerklärlich bleibt auch, weshalb die eine Hemmung bei dem männlichen Geschlecht, die andere bei dem weiblichen häufiger vorkommt. Das adhärente Läppchen fand ich bei jenen in 20, bei diesen in 30 %, beim Darwin'schen Knötchen war es umgekehrt. Schäffer sieht

---

1) a. a. O.

übrigens eine der Ursachen für jenes in einer lokalen übermässigen Basisverlängerung nach unten hin unter Heranziehung alles im Ohrläppchen vorhandenen Materials an die Backenhaut. Grössere Wichtigkeit legt man allerseits dem spitzwinklig auf die Wange verlängerten Läppchen bei. Binder bildet daraus einen besonderen Typus und will es in 35 % der Geisteskranken gefunden haben. Viel bescheidener tritt Gradenigo mit folgenden Zahlen auf:

		Männer	Weiber
	normal	5,2	2,6
	geisteskrank . .	9,7	14,3
	Verbrecher . . .	7,6	6,2
Váli sah bei	normalen . . .	5,6	8,8
bei	geisteskranken .	13,9	8,4

Wenn Gradenigo den Schluss zieht, dass »die verlängerten Läppchen als Zeichen von Degeneration grosse Bedeutung haben, da man sie bei Geisteskranken und Verbrechern fast doppelt so oft, als bei normalen Individuen antrifft«, so klingt das recht einleuchtend. Der Commentar der Zahlen gestattet aber eine andere Auslegung. Was sind 7 verlängerte Läppchen bei 100 Verbrechern, wenn 100 Normale schon 5 besitzen! Sprechen diese zwei so zweifellos für angeborene Degeneration der Ersteren? Gewiss ist es auffallend, dass 14 geisteskranke und nur 2 normale Frauen unter 100 diese Anomalie aufweisen; Váli sah aber bei beiden 8 %, sodass ich nicht weiss, wie Gradenigo von diesen Zahlen sagen kann, sie bestätigten seine Befunde.

Ich fand diese Art der Läppchenanheftung bei

2,1 % der Durchschnittsbevölkerung
1,3 % der höheren Stände
1,1 % der Schwachsinnigen
3,0 % der Geisteskranken.

Binder's hohe Zahlen erklären sich wohl daraus, dass er noch andere Abnormitäten in der betreffenden Rubrik unterbrachte. Aus meinen Zahlen kann ich beim besten Willen keinen Schluss auf eine Bedeutsamkeit des verlängerten Läppchens ziehen. Ich darf nicht verschweigen, dass ich einen typischen Fall desselben gesehen habe, der nach ausdrücklicher, oft und bestimmt wiederholter, Aussage seines Besitzers in der Jugend durch ein Ekzem entstanden war; vorher will er entschieden ein freies Läppchen gehabt haben, wie auch die ganze Familie es besitzt. Ist es wirklich an dem, so geschieht es jedenfalls eminent selten, bleibt aber trotzdem interessant und wichtig.

Da Binder die Läppchenanomalien nicht zu den Degenerationszeichen rechnet, so finden sich bei ihm keine Zahlen über zu starke oder geringe Entwicklung desselben. Nach Näcke hatten zu grosses oder zu kleines Läppchen

von 44 Sträflingen . . . . . . 20,4 %
von 39 Vorbestraften . . . . . , 10,2 %
von 41 Geisteskranken . . . . . 19,5 %
von 100 Normalen . . . . 21,0 %.

Ich fand übergrosses Läppchen

bei 2,3 % der Durchschnittsbevölkerung
bei 1,3 % der höheren Stände
bei 2,2 % der Schwachsinnigen
bei 3,4 % der Geisteskranken.

Die Befunde sind also selten und so wenig abweichend, dass man keinerlei Folgerung aus ihnen ziehen kann. Die Art des gesammten Körperbaues, die mehr gracile oder mehr compakte Constitution ist dabei wohl von maassgebendem Einfluss.

Die übermässig grossen Ohrmuscheln können nach Gradenigo und Anderen als Zeichen von Entartung gelten, weil das menschliche Ohr aus der Involution des grossen thierischen entstanden, ein grosses Ohr also den niedrigeren Typus repräsentirt. Zahlen über ihre Häufigkeit giebt es nicht. Váli will sie doppelt so häufig bei Geisteskranken gefunden haben, wie bei Gesunden, Binder bei jenen in 19,2 %. Ich konnte sie notiren in

1,5 % der Normalen
2,2 % der schwachbeanlagten Kinder
3,0 % der Geisteskranken,

überaus selten also, sodas ich angesichts der Relativität des Begriffs mich nicht für berechtigt halte, eine 2—3mal auf Hundert vorkommende Varietät für bedeutsam hinsichtlich des psychischen Verhaltens ihres Trägers anzusehen.

Die abstehenden Ohren wurden von Gradenigo gefunden

		Männer in	Frauen in
	bei normalen . . .	11,1 %	3,1 %
	bei geisteskranken .	20,0 %	4,2 %
	bei Verbrechern . .	25,2 %	5,3 %
Von Váli	bei normalen . . .	16,8 %	10,4 %
	bei geisteskranken .	36,5 %	23,8 %

Binder sah bei Geisteskranken 5,6 %, die Italiener schwanken in ihren Berichten zwischen 6 und 37,79 %. Albertotti fand es 16mal unter 33 Taubstummen, Frl. Eyle in 0,7 % bei Normalen und in 92 resp. 95 % bei Verbrechern und Verbrecherinnen! Diese letztere Statistik weist selbst Gradenigo zurück; er betrachtet nur denjenigen Grad des abstehenden Ohres als Entartungszeichen, wo dieses unter rechtem oder fast rechtem Winkel inserirt. Umso erstaunlicher sind seine hohen Zahlen. Frigerio lässt es schon bei einem Winkel von 70° beginnen und erhält dadurch folgende Tabelle:

	bei Normalen	bei Irren	bei Verbrechern		bei Affen
50—70°	31 %	18 %	18 %	(?)	—
71—90°	52 %	44 %	45 %		30 %
mehr als 90°	17 %	38 %	55 %		70 %

Ich habe abstehende Ohren notirt in

8,2 % bei der Durchschnittsbevölkerung
15,7 % bei den schwachbefähigten Kindern
7,7 % bei den Geisteskranken.

Ueber das Unhaltbare der atavistischen Auslegung des abstehenden Ohres habe ich mich schon früher des Längeren ausgesprochen, muss aber angesichts dieser ungeheuerlichen Tabelle Frigerio's noch einmal darauf verweisen. Was für Affen für sie Modell gesessen haben, ist mir räthselhaft, wenn es nicht eine neue, besonders für die Criminalanthropologen geschaffene Species oder wenn nicht der Schimpanse als einziger Affentypus proclamirt worden ist. Sonst kann ein Gang in ein beliebiges naturhistorisches Museum Jeden davon überzeugen, dass nicht 30 % aller Affen 71—90° und 70 % mehr als 90° auriculotemporalen Winkel besitzen.

Ich habe bei Geisteskranken keine höheren Zahlen für diese Anomalie gefunden, als bei Normalen, wohl aber bei den schwachsinnigen Kindern, und man muss zugeben, dass der blöde Gesichtsausdruck derselben durch die abstehenden Ohren noch erhöht wird, dass die abstossenden Züge eines mit offenem Munde und glanzlosen Augen uns verständnisslos anstarrenden ausgehungerten Kindes durch sie noch peinlicher berühren. Das darf uns aber nicht verleiten, nun plötzlich in ihnen den äusseren Beweis der geistigen Schwäche oder gar eine Affenähnlichkeit sehen zu wollen. Dieselben Gründe, wie vorhin bei dem angewachsenen Läppchen könnten als eine der Ursachen des abstehenden Ohres eine Entwicklungshemmung glaubhaft machen, die bei

den körperlich vernachlässigten Arbeiterkindern durch eine krankheitendurchseuchte geschwächte Constitution begünstigt wird. Hierbei könnte noch ein besonderer Umstand Berücksichtigung verdienen. Ein Lehrer der in Rede stehenden Schule hatte seit Langem die auffallende Häufigkeit der abstehenden Ohren in ihr bemerkt und bezog sie auf das das lange Liegen der rachitischen Kinder! Ich bin der Ansicht auch sonst begegnet. Es wäre immerhin möglich, dass diese Entstehung in einzelnen Fällen zutrifft, und zwar hauptsächlich wohl für die erste der beiden von mir unterschiedenen Formen des abstehenden Ohres, für die in ihrer ganzen Länge quer wegstehenden, während für die zweite Form der überhängenden, eigentlichen Henkelohren, die Entwicklungshemmung grössere Gültigkeit haben dürfte. Dass eine solche auch bei körperlich schwachen Kindern der besseren Stände oder als Variabilitätserscheinung eines rudimentären Organs oder als erbliche Varietät bei bei ihnen vorkommt, darf uns nicht Wunder nehmen. Und darum ist es kein Widerspruch, wenn ich vorhin den Gegensatz zwischen höheren und niederen Ständen bezüglich der Ohrform leugnete. Die gewaltigen Differenzen in den Procentzahlen der verschiedenen Beobachter beweisen übrigens, wie flüssig die Uebergänge innerhalb dieser Anomalie sind. Das allein konnte mich abhalten, ein abstehendes Ohr für ein Kainzeichen eines erblich Belasteten, zur Geisteskrankheit neigenden Degenerirten oder eines geborenen Verbrechers zu halten. Es muss erwähnt werden, dass Daae in Christiania eine Zunahme dieser Ohrstellung im höheren Alter zu finden glaubte.

Hier möchte ich kurz von einer anderen Stellungsanomalie sprechen. Normal soll bekanntlich das Ohr zwischen Augenwinkel- und Nasenseptumlinie sich erstrecken. Ich notirte einmal ein geringes Hinüberreichen über die obere Grenze, einmal geringen Tiefstand. Den letzteren, der ab und an beobachtet wird, erklärten sich die Phrenologen[1]) aus der stärkeren Entwicklung des Organs des Zerstörungssinnes, der gerade über dem Ohre liegt. In Bezug auf Ersteres hat man, wie man weiss, behauptet, dass bei den ägyptischen Mumien, den modernen Aegyptern und den Juden ein höher inserirendes Ohr als Rassenmerkmal typisch sei und hierin ein Kriterium niederer Entwicklungsstufe finden wollen. Nachdem Langer diese Beobachtung für die Aegypter, Hyrtl für die Semiten widerlegt hatte, konnte Ranke[2]) feststellen,

1) Scheve „Katechismus der Phrenologie".

2) „Ueber höhere und niedrigere Stellung der Ohren am Kopfe des Menschen", Correspondenz-Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1889, S. 172.

dass die Stellung der Ohröffnung gegen den oberen Rand des Jochbogens absolut identisch ist bei ägyptischen und bairischen, wie slavischen und ungarischen Schädeln; »dagegen ist bei niederen Rassen das Ohr gegen die Jochbogenlinie wirklich scheinbar gehoben. Das Verhältniss ist nun keine Affenähnlichkeit, sondern erklärt sich aus der individuellen Entwicklungsgeschichte. Bei Neu- und Ungeborenen sowohl wie bei niederen Rassen neigt sich der Jochbogen nach vorn gegen die deutsche Horizontale zu mehr und häufiger als beim Europäer.« Schaafhausen[1]) glaubt an eine rohere Form der menschlichen Gestalt mit Hochstand des Ohres, die von den Aethiopiern her den alten Aegyptern bekannt war und die er bei lebenden Negern, an Photographien derselben und bei einem Australier gesehen haben will.

Das Spitzohr (Satyrohr), das Gradenigo auf die unvollkommene Verschmelzung des Helix mandibularis mit dem Helix hyoideus zurückführt und das er deutlich nur bei zwei Frauen beobachtete, fand ich 4 mal unter 549 Fällen, 1 mal unter den 89 Schwachsinnigen, keinmal unter 78 Geisteskranken. Es dürfte also eben so selten, wie bedeutungslos sein für die Entartung des Individuums.

Die schiefe Insertion sollte nach Gradenigo nicht als Anomalie bezeichnet werden und ist nach Schäffer einestheils von Schläfenenge (mangelhafter Drehung des Felsenbeins) und Schläfengrubenflachheit abhängig, anderentheils unabhängig vom Knochenwachsthum die alleinige Folge des Schiefwachsens des Ohrknorpels.

Ich fand sie in 1,9 % bei Normalen
1,1 % bai schwachbefähigten Kindern
1,2 % bei Geisteskranken,

also überall in dem gleichen Verhältniss. Ueber den Versuch Lombroso's, schiefe Ohren hauptsächlich für musikalisch angelegte Menschen in Anspruch zu nehmen, durfte ich mich bereits im physiognomischen Theil auslassen.

Der übermässig muschlige Bau, eine der hässlichsten Ohranomalien, ist meist wohl die combinirte Folge des Abstehens und der mangelhaften Entwicklung des Anthelixsystems, trotzdem es, wie Binder richtig bemerkt, auch bei ganz normal implantirtem Ohr sich finden kann. Er fand es in 6,5 % seiner Geisteskranken; Gradenigo bringt es unter der Rubrik »Krümmungsanomalien«, aber ohne Zahlen. Ich

[1]) XV. allgemeine Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft, Breslau 1884.

sah es in 1,4 % der Normalen und in 4,4 % der schwachsinnigen Kinder, deren höherer Procentsatz dem Ueberwiegen der abstehenden Muschel entspricht.

Die Anomalien des Helix als bandförmiger oder im absteigenden Theil fehlender mit früh aufhörender Fossa scaphoidea berechnet Binder unter dem Namen »Stahl'sches Ohr I« auf 22 unter 140 = 15,7 %. Gradenigo fand vollständigen oder fast vollständigen Mangel des Helix bei

	Männern in	Frauen in
normalen	0,8 %	7,3 %
geisteskranken	3,8 %	8,0 %
Verbrechern	4,0 %	9,7 %

Váli zählte partiellen Mangel des Helix bei

	Männern in	Weibern in
normalen	3,2 %/6	6,2 %
geisteskranken	9,7 %	6,5 %
Idioten	8,6 %	9,1 %

Sehr selten sah Gradenigo den bandförmigen Helix, bei

	Männern in	Weibern in
normalen	3,0 %	2,6 %
geisteskranken	3,0 %	3,0 %
Verbrechern	4,0 %	3,6 %
Váli denselben bei		
normalen	4,4 %	3,6 %
geisteskranken	6,9 %	7,5 %

Frl. Eyle schiesst auch hier den Vogel ab mit 0,8 % für normale Männer, 26,3 für Verbrecher und 33,3 für Verbrecherinnen.

Rechne ich zunächst dieselben Anomalien zusammen wie Binder, so erhalte ich

24,1 % bei der Durchschnittsbevölkerung
14,3 % bei den oberen Ständen
21,2 % bei den schwachsinnigen Kindern,

also mindestens die gleiche Zahlen wie er für seine Geisteskranken. Gradenigo's Zahlen über den fehlenden Helix lassen sich schlecht

vergleichen, weil man nicht weiss, wie er den »fast ganz fehlenden« Helix meint. Féré fand

	Normale	Geisteskranke	Epileptiker u. Idioten
Helix effacé (le plus souvent en bas)	5,5 %	3,6 %	1,5 %
Helix absent	0,4 %	0,4 %	0,08 %

Ich sah im Ganzen schlecht entwickelten Helix bei 1,2 % der Normalen, bei 3,3 % der schwachbefähigten Kinder. Gerade in der Helixbildung bestehen aber wieder jene zahllosen Formen und feinen Uebergänge, die eine Einigung auf Grund von Beschreibungen so sehr erschweren. Wenn Kurella sagt: »Eine baldige Einigung über einen Ersatz der descriptiven Beschreibung des Ohres durch eine otometrische erscheint erwünscht«, so möchte ich an dieser Stelle hinzusetzen, dass ein viel wesentlicherer Fortschritt sich auf Grund von Typenbildern nach meiner Ansicht erwarten liesse. Nur international fixirte Typen garantiren einen Ausschluss der Fehlerquellen, um den sich Gradenigo so ernstlich bemüht, und ohne den ein unanfechtbares Endurtheil nicht zu erwarten ist. Man denke an Frl. Eyle! Wie die Typen hergestellt werden könnten, hat ja bereits Bertillon, wenngleich aus anderen Motiven, erfolgreich gezeigt.

Rechne ich frühaufhörenden und rudimentären Helix zusammen, so erhalte ich

12,7 % bei dem Durchschnitt
7,8 % bei den höheren Ständen
8,9 % bei den Schwachsinnigen,

mithin wesentlich höhere Zahlen, als Váli, die aber ebensowenig einen Schluss auf die degenerative Bedeutung der Anomalie zulassen. Wenn bei diesem Beobachter die geisteskranken Männer und Idioten in ca. dreimal so vielen Fällen die Abnormität zeigen, wie die Normalen, so ist nicht einzusehen, weshalb dasselbe nicht auch bei den Frauen der Fall ist, wenn die Gehirnentartung die Ursache jener ist. Dasselbe trifft bei Gradenigo zu; auch er fand bei Frauen, seien sie Geisteskranke oder Verbrecherinnen, dieselbe Zahl fehlender Leisten. Oder ist 7,3 % und 9,7 % ein Gegensatz, der abstrakten Behauptungen zu Grunde gelegt werden kann? Noch deutlicher liegt die Sache bei dem bandförmigen Helix.

Gradenigo bringt für ihn nur kleine Zahlen und scheint ziemlich strenge in der Beurtheilung des Grades gewesen zu sein, bei dem

die Anomalie anfängt und die Norm aufhört. Umso besser! Die Zahlen sind aber auch so sich völlig gleich, sowohl bei Männern wie bei Frauen. Váli erhält etwas höhere Zahlen und etwas grössere Unterschiede. Ich kann die letzteren nicht bestätigen, da ich 11,4 % beim Durchschnitt, 12,3 % bei den Schwachsinnigen fand. Wesentlich geringer war der Satz bei den höheren Ständen, nur 6,5 %! Es ist möglich, dass bei einer der Durchschnittsbevölkerung gleich grossen Zahl der Fälle sich der Unterschied ausgeglichen hätte. Ich halte den bandförmigen Helix nur für graduell verschieden vom normalen, begünstigt vielleicht durch äussere Druckwirkung. Dass diese bei Degenerirten vorwiegend oder auch nur häufiger sich geltend macht, als bei Normalen, ist weder a priori wahrscheinlich noch durch die Zahlen gewiss geworden.

Zu dem rudimentären, fehlenden oder fast fehlenden Helix gesellt sich das Macacusohr als durch dieselbe Ursache der Entwicklungshemmung bedingt. Binder fasst diese Form wohl in der Rubrik »Morel'sches Ohr«, Gradenigo unter dem Namen »Darwin'sche Spitze« zusammen. Jenes wurde in 7,1 % bei Geisteskranken, diese bei

	Männern in	Frauen in
normalen	1,5 %	1,7 %
geisteskranken . .	2,4 %	1,0 %
Verbrechern . . .	1,5 %	1,2 %
Von Váli bei normalen	0,6 %	0,4 %
geisteskranken . .	2,3 %	3,5 %

Ich sah es in 4,5 % bei Normalen
in 2,2 % bei Schwachsinnigen
in 1,2 % bei Geisteskranken.

Ich bin natürlich weit davon entfernt, nun zu behaupten, dass das Macacusohr häufiger bei Normalen als bei Geisteskranken vorkommt — und doch operiren die Freunde der Ohrdegeneration mit so winzigen Zahlengrössen —, glaube aber, dass diese Befunde eine Würdigung verdienen. Man sollte erwarten, dass wenigstens diejenigen Formen, in denen eine direkte Aehnlichkeit mit dem Thierohr sich kundgiebt, die also eine atavistische Varietät par excellence vorstellen könnten, dass das Macacusohr wenigstens in einem sichtlich höheren Procentverhältniss die Ohren Degenerirter auszeichnet als die Normalen. Soll der Rückschlag des Ohres auf die tiefere Stufe einer überwundenen Zeit oder das Stehenbleiben auf einem frühen embryonalen Stadium der Ausdruck

allgemeiner psychischer Entartung sein, so muss eine einigermaassen beträchtliche Zahl der Degenerirten durch solche Formen ausgezeichnet sein. Und ich muss gestehen, dass das Macacusohr diejenige Ohrverbildung ist, die durch ihren merkwürdigen und auffälligen Anklang an das Thierohr den grössten Eindruck auf mich gemacht hat. Und nun? Váli konnte bei idioten Frauen nicht ein einziges Macacusohr finden, bei Gradenigo zeigt es entweder gar keine oder so verschwindend kleine Unterschiede, dass von seinem häufigen oder gar vorwiegenden Vorkommen bei Degenerirten keine Rede ist.

Danach weiss ich in der That nicht, worauf man seine Beweise stützt. Es ist bemerkenswerth, dass gerade die das menschliche Ohr vor Allem auszeichnenden Bildungen, das Fehlen der Spitze, das Läppchen, die Umlegung des Helix, vor einer vergleichenden Kritik die Probe ihrer degenerativen Bedeutsamkeit am schlechtesten bestehen. Binder wird freilich sagen, das Räthselhafte besteht eben in dem Variiren der unwesentlichsten Theile. Ich sehe nicht ein, weshalb ich Etwas glauben soll, weil es räthselhaft ist.

Von den Varietäten der Gegenleiste ist bei Gradenigo nur der vorragende Anthelix zahlenmässig bestimmt. Er sah ihn bei

	Männern in	Weibern in
normalen	7,2 %	11,9 %
geisteskranken	18,0 %	26,0 %
Verbrechern	18,0 %	14,2 %

Wie man sieht, wirklich bedeutende Unterschiede. Váli fand viel weniger:

	Männern	Frauen
bei normalen	5,6 %	6,0 %
bei geisteskranken	8,12 %	8,2 %

und viel geringere Unterschiede bei Gesunden und Geisteskranken. Ich halte es für unmöglich, dass Jemand eine Abnormität, die in 8 auf 100 Fälle vorkommt, für bedeutsam halten darf, wenn sie bei Normalen in 6 auf 100 gesehen wird.

Fére fand fast 7,0 % bei Gesunden
7,5 % bei Geisteskranken
6,2 % bei Epileptikern und Idioten.

Man sucht vergebens nach einem auch nur kleinsten Beweis der Zahlen! Binder sah das »Wildermuth'sche« Ohr 62 mal unter 140

Geisteskranken, also in der überaus hohen Häufigkeit von 44,3 %. Man beachte, wie sehr diese Resultate von denen der früheren abweichen und gestehe, dass die Ohruntersuchungen noch lange nicht reif sind für eine »Lehre von den Degenerationszeichen am Ohr«. Ich habe die erwähnte Form gefunden

in 17,4 % bei dem Durchschnitt
in 16,6 % bei den höheren Ständen
in 13,5 % bei den Schwachsinnigen

und muss sagen, dass ihre Häufigkeit bei normalen Menschen mir längst das Erstaunen über ihr Vorkommen abgewöhnt hat.

Die Drittheilung des Anthelix findet man nach Gradenigo häufiger als das Macacusohr, bei Verbrecherinnen in 6,5 % (für normale Frauen sind keine Zahlen genannt). Binder sah sie bei 2,8 % der Geisteskranken, Váli in 1,4 % männlicher Idioten, ich in 0,4 % der Normalen und in 1,1 % der Schwachsinnigen. Es ist offenbar eine sehr seltene Anomalie, für deren häufigeres Vorkommen bei Degenerirten ich keine Bestätigung in den Zahlen finde.

Auch für den Mangel des Crus superius giebt Gradenigo keine Zahlen, Binder sah ihn zweimal unter 140 Geisteskranken, ich in 3 % bei 471 Durchschnittsmenschen und in 1,3 % bei den höheren Ständen. Der Anthelix fehlte ganz oder fast ganz in 1,4 % der Normalen und 1,1 % der Schwachsinnigen. Das durch Knorpel verunstaltete Ohr sah Binder 8mal auf 140, ich habe völlige Ausfüllung der Concha durch Knorpelmasse zweimal unter 270 Rekruten notirt.

Mit Recht sagt Binder, der Beweis dafür, dass die Verbildung der Ohrmuschel als ein Stigma hereditatis zu betrachten sei, sei nur ein halber, solange nicht auch das Vorkommen degenerirter Ohrformen bei Nichtgeisteskranken einigermaassen erklärt sei. Er versucht einen solchen — von seinem einseitigen Standpunkte aus —, indem er 33 Träger missgestalteter Ohren ausserhalb der Anstalt beobachtete und Näheres über geistige Abnormitäten etc. bei ihnen in Erfahrung zu bringen suchte. Von den 35 war bei 14 nichts Derartiges zu ermitteln, 7 hatten geisteskranke Eltern, Geschwister oder Kinder, bei den übrigen waren entschieden Abnormitäten des psychischen Lebens vorhanden. Wenn man bedenkt, dass fast die Hälfte der Untersuchten normal war, dass mit dem Ausdruck »Abnormitäten des psychischen Lebens« Alles mögliche gemeint sein kann, dass die Art der Ohranomalien bei den Geisteskranken nicht angegeben und namentlich bei den Normalen der-

selbe Mangel für einen Vergleich sich lebhaft fühlbar macht, wird man Binder Recht geben, wenn er es als selbstverständlich ansieht, dass zu weite und bindende Schlüsse aus den genannten Fällen nicht gezogen werden können, wird es aber umso weniger verstehen, wenn er trotzdem das Morel'sche Ohr für ein Stigma heriditatis im vollen Sinn des Wortes hält, das sich vorzugsweise bei erblich belasteten Individuen und Geisteskranken findet.

Eine Erklärung der Ohrverbildungen bei normalen Menschen, die, wie ich gestehen muss, unser Causalitätsbedürfniss mit Recht verlangt, um die sich das rein anatomische wie das allgemein menschliche Interesse mit berechtigter Spannung bemüht, durfte nicht von der vorgefassten Meinung ausgehen, dass sie Degenerationszeichen sind, sondern hätte erst einmal vorurtheilsfrei in der Anatomie und Anthropologie nach den Ursachen forschen müssen. Ich kann mich von einer zwingenden Sprache der Zahlen zu Gunsten Binder's und seiner Gleichgesinnten nicht überzeugen. Weder wenn ich meine Zahlen unter sich oder die Zahlen der Gegner unter sich, noch wenn ich beide mit einander vergleiche, finde ich eine unanfechtbare Statistik, nach der die Ohranomalien vorwiegend bei erblich belasteten Individuen und Geisteskranken gesehen werden.

Für mich sind Variabilität und Erblichkeit die beiden grossen Lebenserscheinungen, aus denen unter Mitwirkung der Rassenmischung die Fülle der Ohrformen sich erklärt. Einmal müssen wir überhaupt der Natur, dem Lebensprincip, der Lebensenergetik oder wie immer man die Kraft nennen will, die Stoffwechsel, Wachsthum und Fortpflanzung treibt, einen gewissen Spielraum lassen für die Variationsbildung. Im Grossen und Ganzen erzeugt die Natur in sich gleichbleibender Regelmässigkeit die Symmetrien in der organischen und anorganischen Erscheinungswelt, kurze Seitensprünge aber muss man ihr auf diesem Wege durchgehen lassen; sie stören nicht die Symmetrie der Form, nicht den Typus der Art. Um wie viel weniger darf diese Variabilität bei einem Organ wunderbar erscheinen, dass man zu den rudimentären — auch im Lager der Degenerationsfreunde — rechnet! Und wie kann eine solche hier anatomisch und vergleichend anatomisch anders imponiren wie als Entwicklungshemmung und als atavistischer Rückschlag in die thierische Form? Was würde man sagen, wenn Jemand den Processus vermiformis als Maassstab intellektueller Begabung und psychischen Intaktseins proclamiren wollte? Und doch steht er morpho-

logisch der Ohrmuschel gleich. Oder wer hält einen mit sechs Fingern oder mit einer Hasenscharte auf die Welt Gekommenen für geistig defekt? Wer eine stärkere Behaarung des Handrückens oder der Brust für einen Atavismus, der auch eine Rückschlagsbildung des Gehirns, eine abnorme Cerebralconstitution gleichzeitig bedingt hat?

Die Erblichkeit andererseits, für die man genaue Gesetze aufgestellt hat, ist darum nicht für die Degenerationslehre beweisend. Wenn man glaubte, bei ihr complicirte Vorgänge und einen typisch constanten Verlauf derselben constatiren zu können, so ist sie doch für das Ohr nicht auffallender als für andere Organe des Körpers oder für die Anlagen und Gewohnheiten des bewussten Individuums. Mehr aber als die erbliche Ohrform wechselt in ein und derselben Familie die Persönlichkeit. Denn sie setzt sich zusammen aus Anlage und Erfahrung, aus Ererbtem und Erworbenem, welch Letzteres sich wieder zur Anlage im Descendenten verdichtet. Es ist nicht unnöthig, so billige Wahrheiten zu wiederholen, da Hysterie, Epilepsie, Trunksucht u. A. als Belastung aufgefasst und für die Lehre von den Degenerationsformen des Ohres verwerthet werden. Es ist nicht mehr und nicht weniger, als der Schleier des Lebensmysteriums, der hinter diesen Fragen uns das Ewige verhüllt. Die Statistiken der Psychiater und Criminal-Anthropologen besitzen nicht die Zauberkraft, ihn zu lüften und unseren sehnenden Blicken die Wahrheit zu enthüllen.

Als dritte jener Mächte, deren Zusammenwirken den Ohrgestalten jenen Reichthum giebt, den wir erkennen, von dem wir uns aber nicht blenden lassen sollen, werthe ich, wie schon gesagt, die Rassenmischung und stelle mich damit auf den rein anthropologischen Standpunkt, von dem aus Virchow[1]) in seiner Schrift über den Transformismus sagt: »Alle jene Uebergänge (in den Rassen) lassen sich theils durch individuelle Variation, theils durch Mischung von Angehörigen verschiedener Rassen leicht und sicher erklären«. Wenn wir im ethnologischen Theil dieser Arbeit auch nicht imstande waren, an der Ohrform die Rassen der Jetzzeit von einander zu trennen, so ist doch klar, dass die Vererbungsprocesse innerhalb der Urfamilien, die zu Stämmen sich auswuchsen, bestimmte Körperformen bevorzugten und in relativ constanter Wiederkehr immer von Neuem erzeugten. Man hat heute noch geglaubt, den einzelnen Stämmen des deutschen Volkes, z. B. Westphalen, Schwaben, Baiern u. s. w. das überwiegende Vorkommen dieser oder jener Ohr-

1) Archiv f. Anthropologie Bd. 18, S. 12.



anomalie zuerkennen zu können. Die Mischung der Stämme musste die Varietäten der rudimentären Ohrmuschel noch wechselnder machen, noch bunter durcheinander werfen.

Für die somatische Anthropologie, für die Lehre vom Menschen, vom gesunden Menschen möchte ich die Gestaltung des äusseren Ohres reservirt wissen, nicht für die Psychiatrie!

Die Statistiken, deren Zahlen den Ohranomalien die Bedeutung von Stigmata hereditatis sichern sollen, und an deren Beweiskraft ich eine, wie ich hoffe, gelungene Kritik üben durfte, stellen zum Theil neben den Geisteskranken auch die Verbrecher als Degenerirte den Gesunden gegenüber. Die hereditäre Belastung sollte mit körperlichen Entartungszeichen, wie die Ohrverbildung, zugleich eine psychische Alteration erzeugen, die auf der einen Seite zur Geisteskrankheit, auf der anderen zum Verbrechen führen kann. Oder richtiger, das letztere war die direkte Folge der ersteren, der Ausfluss geistiger Abnormität, Minderwerthigkeit oder der ausgebildeten Psychose. Die Degenerationszeichen deuteten nicht so sehr auf verbrecherische Triebe, als vielmehr nur auf ein geschädigtes Gehirn. »Die sogenannten Degenerationszeichen bilden den häufigsten Ausdruck der neuropathischen Disposition und die Träger derselben besitzen eine 3—4mal so grosse Neigung, an Psychosen und Neurosen zu erkranken, als normal gebildete Menschen« sagt Knecht[1]). Nach v. Hölder[2]), der übermässige Kleinheit, sehr grosse, lange, breite oder mangelhaft gebildete Muscheln und angewachsene sehr schmale Läppchen zu den Entartungszeichen rechnet, sagt von ihnen, dass sie nichts als das Vorhandensein einer Anlage auch zu geistiger Entartung beweisen. Man bemerke, dass hier wie auch bei Knecht und Metzger[3]) das angewachsene Ohrläppchen als Degenerationszeichen gilt, während Gradenigo und Binder es nicht dafür ansehen; wie man Kleinheit des Ohres neben seiner Grösse für abnorm erklärt, während nach der viel richtigeren Schlussfolgerung Gradenigo's[4]) die Involution der Ohrmuschel durch Reduktion ihrer Dimensionen charakterisirt und daher eine abnorme Grösse das Zeichen der Degeneration, jene Reduktion dagegen ein Charakter von Vervoll-

---

1) Zeitschrift für Psychiatrie 1884.

2) „Ueber die körperlichen und geistigen Eigenthümlichkeiten der Verbrecher“, Archiv für Anthropologie Bd. 18, S. 206 u. 207.

3) Zeitschrift für Psychiatrie 1889.

4) Archiv für Ohrenheilkunde Bd. 30.

kommnung und höherer Entwicklung ist. Man wirft eben Varietät, Atavismus und Entwicklungshemmung kritiklos zusammen.

Schon Carus[1]) hatte die Abhängigkeit des Verbrechens von der Geisteskrankheit zu erkennen geglaubt. »Wenn man zwar keineswegs innerhalb eines Staates, durch die angeborene Bildung sogleich im voraus zu Räubern, Dieben, Mördern u. s. w. bestimmte Subjekte vor sich hat, so ergiebt sich doch sehr entschieden, dass innerhalb desselben sich immerfort eine grosse Menge von Individuen finden, welche vermöge ihrer minderen Geistesanlagen und unharmonischen Bildung, weit leichter Versuchungen zu Verbrechen unterliegen, als geisteskräftige und harmonischer Ausgebildete.« Baer[2]) sagt: »Dort wo die Organisation zum Verbrechen führt und als solche erkannt wird, haben wir es nicht mit einem Verbrecher, sondern mit einem Geisteskranken zu thun«. Koch[3]) theilt die Verbrecher in habituelle und Gelegenheitsverbrecher, jene wieder in geistig gesunde und psychopathische Individuen. Zu diesen gehört der sogenannte geborene Verbrecher, und sie lassen sich noch in zwei Gruppen theilen, in Geisteskranke und in psychopathisch Minderwerthige.

Die Verbrecher sind also nach diesen Ansichten Degenerirte mit körperlichen Entartungszeichen, zu denen am Ohr alle jene Formen gehören, die als abweichend vom Durchschnittstypus erkannt und besonders häufig bei Geisteskranken, Idioten, Epileptikern von Gradenigo und Anderen gefunden waren. Ich habe mir erlaubt, diese angebliche Häufigkeit — den einzigen Beweis für die Bedeutung der Ohrform als Entartungszeichen — zu bestreiten. Die Zahlen der Vertheidiger jener Lehre selbst schienen mir in keiner Weise einen Zusammenhang in dieser Richtung wahrscheinlich zu machen. Knecht fand bei 20 % der untersuchten Verbrecher Bildungsfehler des Ohres — man kann bei Weitem mehr unter der normalen Bevölkerung finden. Gradenigo[4]) sah bei 113 von 225 Verbrecherinnen normale, bei 112 abnorme Ohrmuscheln: 50 % gegen 50 %. Allerdings was sind Statistiken für Jemand, der sich auf Koch's Standpunkt stellt: »Es ist für mich

---

1) „Symbolik der menschlichen Gestalt", S. 379.

2) „Ueber Criminal-Anthropologie", Berliner anthropologische Gesellschaft, Sitzung vom 17. Februar 1894.

3) „Die Frage nach dem geborenen Verbrecher".

4) „Conformation der Ohrmuschel bei Verbrecherinnen", Zeitschrift für Ohrenheilkunde XXII.

zweifellos, dass einfache Varietäten (wie die Formabänderung am Ohr) in gehäuftem und verstärktem Maasse nur bei solchen Personen sich finden, die in ihrem Nervensystem habituell geschädigt sind, ob diese Personen auch vielleicht nur an einer angeborenen psychopathischen Disposition oder an einer leichten psychopathischen Belastung leiden. Man muss bei diesem Stück nur immer das im Auge haben, dass mancher Mensch für ganz gesund gilt, der es keineswegs ist. Und weiter »Gewiss ist, dass mehr Leute mit sogenannten Degenerationszeichen, mehr Leute, als man gewöhnlich vermuthet, geistig nicht gesund, sondern psychopathisch minderwerthig sind.« Damit ist jeder Statistik die Beweiskraft genommen, überhaupt aller Werth genommen. Denn kann sich schon geistige Abnormität eine Zeit oder das ganze Leben lang dem Blick entziehen, aus Mangel an einem äusseren Anstoss latent bleiben, um wie viel mehr mag nicht die verbrecherische Anlage unter dem Schutz eines bestimmten Milieus oder gar die vollendete That verborgen bleiben können! Hier kann man den Menschen nicht einmal bei seinem Tode glücklich preisen, seine Degeneration geht unerkannt mit ihm ins Grab.

Ist der Statistik der Werth entzogen, so bleibt für die Anhänger der Degeneration überhaupt kein Beweismittel mehr übrig. Denn fragte man nach einer Stütze ihrer Behauptungen, so wiesen sie immer nur auf die empirisch festgestellte Thatsache des häufigen gleichzeitigen Vorkommens von Entartungszeichen am Ohr und geistiger Anomalie.

Die Lehre der Degeneration wird am meisten bekämpft von einer Schule, die zu demselben Schluss betreffs Zusammenhang der Ohrform mit dem Verbrechen gelangt, wie die Anhänger der ersteren. Lombroso hat bekanntlich aus dem geborenen Verbrecher eine besondere Menschenspecies, »eine Varietät der heutigen europäischen Bevölkerung« gemacht. Er findet in gewissen geistigen Eigenschaften desselben, in einer Reihe körperlicher Bildungen ferner, aus denen er einen besonderen Rassentypus construirt, Aehnlichkeiten mit den Naturvölkern und sieht daher im delinquente nato einen Atavismus, eine Rückschlagsform des Menschen auf eine niedere Entwicklungsstufe. Ein solcher Mensch muss, vollständig unabhängig von Stand, Erziehung, Bildung etc., unabhängig vom Milieu, nothwendiger Weise zum Verbrecher werden; seine Constitution, seine geistige Disposition drängen ihn unbewusst und willenlos dazu, den in ihm von Geburt an schlummernden verbrecherischen Anlagen

und Neigungen nachzugehen. Diese Disposition ergiebt nach Kurella[1]) in ihrer Gesammtheit ein charakteristisches, von den Erscheinungsformen erblicher psychopathischer Degeneration durchaus verschiedenes Bild«. Während ihm die Lehre von den Degenerationszeichen »eine unhaltbare und dringend der Revision bedürftige Doktrin« ist, hält er die körperlichen Merkmale des Verbrechers einfach für anatomische Varietäten, die zusammen die Menschen-Varietät des delinquente nato bilden, ihrer Entstehung nach aber vorläufig noch nicht aufgeklärt sind.

Es ist hier natürlich nicht der Ort, die Lehre von dem geborenen Verbrecher zu erörtern, zumal sie in Deutschland wohl nur noch wenige Anhänger zählt. »Ein anthropologischer Verbrecher-Typus existirt entschieden nicht, sagt Kirn[2]), wohl aber befinden sich in den Strafanstalten nicht Wenige zum Theil durch ausgesprochene körperliche Hemmungs- und Missbildungen kenntliche geistig un- oder fehlerhaft entwickelte oder durch Krankheit psychisch degenerirte Individuen«.

Flechsig[3]) sagt: »Die strenge Wissenschaft hat sich Lombroso nicht angeschlossen; er und seine Anhänger stehen ausserhalb derselben. Die Gewohnheitsverbrecher repräsentiren selbst nicht zu einem Viertel einen ganz besonderen Typus, weder geistig noch körperlich. Aber es giebt unter ihnen zweifellos eine procentisch vorläufig nicht genau bestimmbare Anzahl, welche Abweichungen des Hirnbaues zeigen«. Näcke, Daae, Baer[4]) erklären sich mit Entschiedenheit gegen einen Verbrechertypus. »Der Verbrecher, meint Letzterer, ist nicht das Product der individuellen Organisation, ebensowenig als vorhandene Schädelanomalien und andere Degenerationserscheinungen ein Zeugniss dafür sind, dass ihr Träger ein Verbrecher werden muss«. Sernoff[5]) fasst auf Grund einer kritischen Studie sein Urtheil dahin zusammen: »Der geborene Verbrecher im Sinne Lombroso's hat in der Wirklichkeit kein Dasein; jenes Wesen, welches nach der Schilderung Lombroso's schon im Keime durch den Stempel thierischer niederer Organisation gebrandmarkt ist und uns in Gestalt nahezu jedes zweiten Gefängnissbewohners entgegentritt, jener Orang-Utang, wie ihn Taine nennt —

---

[1]) „Naturgeschichte des Verbrechers", S. 261.

[2]) „Ueber die psychische und somatische Degeneration der Verbrecher", Erlenmeyer's Centralblatt 1889.

[3]) a. a. O., S. 29.

[4]) „Der Verbrecher in anthropologischer Beziehung".

[5]) „Die Lehre Lombroso's und ihre anatomischen Grundlagen im Lichte moderner Forschung", Biologisches Centralblatt, 1896, Nr. 8.

existirt in der Menschheit nicht. Den Schöpfern der anthropologisch-positivistischen Schule ist es trotz langdauernder und sorgfältiger Arbeit nicht gelungen, ihre Hypothesen mit den Thatsachen der menschlichen Anatomie in Einklang zu bringen.«

In der That, die Vermessenheit einer einzelnen Wissenschaft, der Anatomie, ein Problem lösen zu wollen, das aus tausend Fragen sich aufbaut, in dem das Leben als Inbegriff aller individuellen und socialen Kräfte wie in keinem anderen sich concentrirt, musste Fiasko machen. Dem Ikarus schmolzen die Flügel an der Sonne des gesunden Menschenverstandes ab. Aus der ersten staunenden Betäubung erwacht sah man die ganze Hohlheit einer Lehre, die aus dem Menschen eine Gliederpuppe in der Hand unbekannter Vererbungs- und noch unbekannterer Rückschlagsgesetze machen wollte. Man sah die souveräne Verachtung all jener grossen Conflikte der Menschenbrust, all jener grausamen Verkettungen menschlicher Schicksalswege, aus denen das Verbrechen sich entwickelt, und die Verkennung der Wandelbarkeit menschlicher Gesellschaftsmoral. Wohl übertrug jene Lehre mit folgerichtiger Consequenz die Entwicklungsgrundsätze von der somatischen Körpersphäre auf die Psyche und vom Individuum auf die Menschheit als sociale Gemeinschaft; wohl sprach sie von dem täglich wechselnden Werden der Menschengattung, von dem täglichen Fortschritt der Kultur. Aber man übertrug auf beide, auf Körper und Seele, den Atavismus und sagte, dass der geborene Verbrecher wie in seinen Körperformen so auch im sittlichen Empfinden und im instinktiven Wollen auf die Stufe des Wilden zurückgefallen sei. Ein »Ausschliessen ganzer Bevölkerungsschichten von der Kulturentwicklung oder eine Loslösung von den natürlichen Entwicklungsbedingungen, ein Nichtanpassen an den Gang der Entwicklung« habe durch Atavismus diese Varietät des Menschen hervorgebracht.

Man schalte hier den Begriff Atavismus aus und man erhält den wahren Kern, der in diesen Behauptungen liegt. Denn dass Familien, »die seit vielen Generationen in Vagabondage und Verbrechen leben«, ihren meist reichen Kindersegen dazu verwerthen, mit verwahrlosten, arbeitsscheuen, des Pflichtbegriffes unkundigen, wenn nicht direkt auf Stehlen und Betteln abgerichteten Individuen die Gesellschaft zu überschwemmen; dass die Eindrücke der ersten einsamen Jugend, der die Fabriken Vater und Mutter den Tag über fernhalten, der völlige Mangel an Erziehung, der Schmutz und das Elend in den dunklen Kellern, die

tägliche Qual um das bischen Brod für die arbeitenden Eltern und die schreienden Kinder, dass all die Trostlosigkeit hoffnungsarmen Proletarierthumes nicht dazu angethan ist, edle, hülfreiche und gute Menschen zu erzeugen, liegt auf der Hand. Hier entfaltet das Milieu seine furchtbarsten und folgenschwersten Wirkungen, hier ist das Milieu Erbsünde! Wer die Verbrechen beseitigen will, sagt Baer, muss die socialen Schäden, in denen das Verbrechen wurzelt und wuchert, beseitigen.« »Le crime est une matière non pas physiologique mais sociologique« urtheilt Manouvrier und Näcke fügt hinzu: »Es ist demnach eigentlich ein Nonsens, nach anthropologischen Merkmalen für einen sociologischen Begriff zu fahnden«.

Andererseits muss auch der überzeugte Anhänger der Entwicklungslehre und ihrer Anwendung auf die gesammte Natur mit Einschluss auch des bewussten Menschen sich dem Verbrechen und seiner Genese anders gegenüberstellen wie die Schule Lombroso's. Auch der Moderne, der an den Wechsel und die Entwicklung aller Moral und Sitte, an die Entstehung dieses Gefühls aus den socialen Instinkten, wie Darwin es ausdrückt, glaubt, braucht das Verbrechen nicht für einen Atavismus zu halten. Das Leugnen eines kategorischen Imperatives, der von Ewigkeit her zu allen Zeiten und bei allen Menschen als unwandelbares göttliches Sittengesetz unser Handeln bestimmt, der Glaube an die Moral als das »Endproduct aller Kulturarbeit« (Baer) fällt nicht nothwendig mit der Behauptung zusammen, dass Jeder, der gegen unser heute geltendes Gesetz verstösst, eine Rückschlagsform unserer Species ist. So wenig es eine Geistesstufe der Naturvölker giebt, auf der die sittlichen Ueberzeugungen so constant sind, dass sie als Vorbild der als Verbrechen bei uns in die Erscheinung zurücktretenden Unkultur angesehen werden könnten, so wenig erfreut sich unsere Jetztzeit einer Uebereinstimmung der sittlichen Vorstellungen. Welches Volk will man als Typus der »Wilden«, welches als Vertreter der Civilisation, ja welches als Norm der europäischen Civilisation annehmen? Wer etwas in der Welt herumgekommen ist, weiss, wie in unseren Tagen die Empfindungen der Nationen verschieden sind. Ich brauche an die Stierkämpfe der Spanier, die sexuellen Perversitäten der Portugiesen, an die Fuchshetze der Engländer nur zu erinnern. Und gar innerhalb der verschiedenen Völker, welche verwegene Mannigfaltigkeit in der Lebenssymphonie der einzelnen Individuen. Soll Jemand deshalb eine Atavismusform sein, weil er den Durchschnittsglauben seines Volkes nicht theilt? Ist er deshalb von der Entwicklung des letzteren ausgestossen

gewesen? Das wäre doch die letzte Stunde jeder Individualität! Man braucht nicht der Uebermensch sein zu wollen mit seiner mitleidfernen Philosophie der thatenseligen Egoismus-Heilverkündigung, aber man kann ein Ich, eine Persönlichkeit sein, man kann anders denken und fühlen wie die Masse und von der schützenden Kraft gesellschaftlicher Einrichtungen, ihrer Moral und ihrem Nutzen recht ketzerisch denken, ohne eine atavistische Anomalie zu sein Mir spricht Bardeleben aus der Seele, wenn er seine Stellung zur Frage vom geborenen Verbrecher so formulirt: »Der grösste Widerspruch liegt darin, dass ein anatomisches Merkmal einen Zustand kennzeichnen soll, der an sich unsicher und schwankend der jeweiligen Auffassung von Zeit und Ort unterworfen ist. Der Begriff des Verbrechens hängt von den Anschauungen der Zeit ab. Kindsmord, Diebstahl, Päderastie sind von den Völkern des Alterthums nicht immer als Verbrechen angesehen worden . . . . . Verbrechen können aus niedrigen rohen Gesinnungen entstehen, aber auch aus hochherzigen Motiven. Dummheit und Unwissenheit, Unbildung, Mangel an Erziehung, aber auch höchste Intelligenz, ja ethische Motive führen zum Verbrechen.« v. Holtzendorff meint in seiner Psychologie des Mordes, »die grössten unter den Dichtern haben sich in ihren Tragödien bemüht, darzuthun, dass höchste edle Naturen durch eine ihre Willenskraft überragende Macht der Umstände dazu gebracht werden können, Mörder zu werden«.

Endlich ist der Gegensatz von Intellekt und Moral ein Moment, das die Frage vom geborenen Verbrecher noch verwickelter macht. »Die Charakterentartung, sagt Flechsig, braucht nicht angeboren zu sein (Alkohol, Milieu), die Hirnform ist nicht das in erster Linie entscheidende. Und so finden wir denn die Stumpfheit der sittlichen Gefühle auch bei Individuen, welche durch eine hohe, ja eminente intellektuelle Begabung sich auszeichnen, deren Gehirn auf das reichste entfaltet ist. Und hierin liegt ein weiterer Grund, um das Suchen nach einem bestimmten körperlichen Typus des Gewohnheitsverbrechers von vornherein für ein völlig verfehltes Beginnen zu erklären«.

Doch zurück vom diesem Streit der Theorien zu den Formen der menschlichen Ohrmuschel, die als atavistische Varietäten beim Verbrecher häufig vorkommen sollen. Lombroso stellte unter ihnen namentlich das Henkelohr in den Vordergrund. Ich habe mich darüber in den vorhergehenden Abschnitten genügend ausgesprochen und brauche nur zu wiederholen, dass von einem Atavismus dieser Anomalie keine Rede sein kann. Dann hat Frigerio eine Tabelle über die Ohrlängen bei nor-

malen Personen, Irren und Verbrechern aufgestellt, die ich im anthropologischen Theil schon erwähnt habe. Es entspricht durchaus nicht den Thatsachen, dass die Länge zwischen 50 und 55 mm schwankt, dass eine solche von über 60 mm bei normalen Personen überhaupt nicht, bei den Verbrechern in der Hälfte der Fälle gefunden wird. Die Zahlen des italienischen Forschers sind so lange unbrauchbar, solange keine relativen Maasse, kein Verhältniss des Ohres zum Kopfe oder zur Körperlänge angegeben, solange das Alter[1]) der untersuchten Personen verschwiegen wird. Ueber die Statistik der meisten Ohranomalien bei Normalen und Verbrechern habe ich früher schon geurtheilt, nur an Einem kann ich nicht vorübergehen, ohne es als schlagenden Beweis für die anfechtbare Methodik festzunageln, die den Vertretern der Lehre vom geborenen Verbrecher zur Beweisführung genügt. Kurella sagt: »Eine deutliche Ausprägung des Darwin'schen Knötchens ist in der Norm ungewöhnlich, bei Verbrechern häufig«. Nach all meinen Erörterungen über das Vorkommen dieses Ueberrestes thierischer Abstammung bei Anthropomorphen, Naturvölkern und bei uns bedarf diese Behauptung, die jeder Erfahrung ins Gesicht schlägt, keines Commentars. Es ist unerklärlich, bei seinen angeblichen Studien der Naturvölker vollends unverständlich, wenn Lombroso die missgestalteten Ohren als Merkmale nennt, die dem europäischen Verbrecher fast den Stempel der mongolischen und australischen Rasse aufdrücken«. Soweit die Lehre vom delinquente nato sich auf Atavismuserscheinungen am Ohre stützt, sinkt ihr diese Stütze Pfeiler für Pfeiler unter den Händen weg.

Man hat auch gesagt, dass die Verbrecher mit ihrem niederen Hirnbau auf einer kindlichen Stufe stehengeblieben seien. Wäre das Ohr mit zurückgeblieben, so hätte der Verbrecher auf ein kleines rundes Ohr Anspruch, wie wir gelernt haben; aber man ertheilt ihm ein grosses abstehendes Ohr, weil man an den Schimpanse denkt und sich der Reisebeschreibungen erinnert, die den Mongolentypus des abstehenden Ohres construirt haben.

Lannois hat Recht, wenn er den Ohranomalien bei Verbrechern gar keinen Werth, weder den einer atavistischen Form noch den eines niederen Rassetypus beilegt; Baer, wenn er sagt »keine einzige dieser Anomalien giebt es, welche nicht auch bei vollkommen unbescholtenen

---

1) Siehe Theil II: „Die Ohrform als Rassenmerkmal“, diese Zeitschrift Bd. XXX, S. 294—95.

ehrlichen Menschen angetroffen wird«; Daae, wenn er meint, dass sich kein Typus für Verbrecherohren aufstellen lässt. Recht hat endlich auch Sernoff, wenn er den Atavismuswahn Lombroso's und Gradenigo's durch den Hinweis bekämpft, dass die angeblich bei 25 % aller Verbrecher anzutreffenden angewachsenen Ohrläppchen in der Thierreihe überhaupt nicht vorkommen.

Wenn ich zum Schluss noch einmal meinen anthropologischen Standpunkt betone und daran erinnere, dass auch die somatische Anthropologie mir die Erklärung gab, wenn wirklich in den social tiefsten Schichten des Volkes einzelne Ohranomalien (angewachsene Läppchen, abstehendes Ohr) häufiger sein sollten, als in den höheren Klassen, so sehe ich mich in erfreulicher Uebereinstimmung mit Baer und Meynert. Dieser sagt: »Die Degenerationszeichen als Bildungshemmungen oder rachitische Störungen des Schädel-, Gesicht- und Körperskeletts haften dem Nothstande, der schlechten Hygiene der armen Volkskreise an, aus denen die Verbrecherwelt hervorgeht«. Baer meint: »Die allermeisten und wichtigsten Degenerationserscheinungen bei Verbrechern, die am Schädelgewölbe, am Gesicht, am Gaumen, sind die einfachsten Folgen von Ernährungsstörungen in der ersten Säuglingsperiode und zwar der rachitischen Dyskrasie«. Und weiter: »Der Verbrecher trägt die Spuren der Entartung an sich, welche in den niederen Volksklassen, denen er meist entstammt, häufig vorkommen, welche durch die socialen Lebensbedingungen erworben und ererbt, bei ihm bisweilen in potenzirter Gestalt auftreten.«

Sollte sich also durch grössere Statistiken jenes häufigere Vorkommen der beiden genannten Ohranomalien bei den ärmeren Volksklassen bestätigen, so würde eine pathologische Körperconstitution zunächst anzuschuldigen sein. Daneben entfalten aber noch die vielen Lebenserscheinungen und Bedingungen, von denen im Laufe dieser Arbeit gesprochen wurde, ihre hemmenden oder fördernden Wirkungen, sodass jenes Moment immer nur ein Glied in der Kette sein wird, an der sich das Werden des Ohres aus der Räthseltiefe der Naturschöpfung unseren erkennenden Augen entrollt.

III.

Bericht über 1650, nach der Hartmann'schen Stimmgabel-Serien-Methode untersuchte, Fälle.

Von Dr. Thomas J. Harris in New-York.

(Uebersetzt von Dr. Th. Schröder in Rostock.)

Nichts giebt bei Krankheiten des Ohres mehr Veranlassung zur Discussion als die Frage nach zuverlässigeu Hörprüfungen. Die Uhr, der Politz'sche Hörmesser, das Telephon, die menschliche Stimme, einzelne Stimmgabeln sind benutzt worden und haben ihre Vorzüge und Mängel. Um diesem Uebelstand möglichst abzuhelfen, hat Hartmann die unter seinem Namen bekannte Stimmgabel-Serien vorgeschlagen. Herr Dr. J. E. H. Nichols hat mir möglich gemacht, die Resultate der Untersuchungen von 1650 Fällen aufzuzeichnen, welche mit den abgestuften Stimmgabel-Serien in den Jahren 1894 und 1895 in seiner Klinik an den Manhattan Augen- und Ohrenkrankenhaus vorgenommen wurden. Ich will zunächst bemerken, wie Hartmann untersucht: In seinen „Krankheiten des Ohres", p. 33, behauptet er, dass sich nach den von ihm mit Stimmgabel-Serien vorgenommenen Studien, 4 verschiedene Krankheits-Typen des Ohres erkennen lassen.

Typus I. Annähernd gleichmässige Abnahme der Hördauer für alle Gabeln bei Luftleitung ist vorhanden, sowohl bei Mittelohr-Affectionen als auch bei Erkrankungen des Labyrinths. Im ersten Falle findet man das Gehör für Knochenleitung gut, im zweiten schlecht.

Typus II. Schlechtes Hören der tiefen, fortschreitend besseres Hören der hohen Töne. Bei Knochenleitung besseres Hören als bei Luftleitung, besonders der tiefen Töne. Dies findet sich bei Krankheiten des Mittelohres, Sklerosen, besonders solchen mit Anyklose des Steigbügels im ovalen Fenster, und bei Folgezuständen von eitrigen Mittelohrentzündungen.

Typus III. Gutes Gehör für tiefe Töne, zunehmende Schwierigkeit für die hohen. Knochenleitung vermindert besonders für die hohen Gabeln. Diese Form findet sich bei der Schwerhörigkeit der Kesselschmiede, der Kanoniere und bei Affectionen des nervösen Apparates. Auch bei der acuten Mittelohrentzündung finden wir diesen Typus nicht selten, was dann auf eine Mitbetheiligung des Labyrinths an der Entzündung hindeutet.

Typus IV. Unregelmässige Wahrnehmung der verschiedenen Töne sowohl bei Luft- als bei Knochenleitung. Unter diesem Typus findet man verschiedene Formen, schlechtes Gehör für die hohen und tiefen Töne bei gutem Hören der mittleren, oder umgekehrt. Die Knochenleitung ist bisweilen für bestimmte Gabeln erhöht, bisweilen vermindert oder sie lässt ganz im Stich. Diese Form der Wahrnehmung kommt vor bei Krankheiten des nervösen Apparates, in wechselndem Verhältniss. Oft entsteht sie zusammen mit einer Erkrankung des leitenden Apparates. Besonders dann kann man eine bestimmte Diagnose auf Erkrankung des Labyrinths stellen, wenn bestimmte Töne gänzlich fehlen.

Hartmann benutzt augenblicklich eine Serie von 5 Gabeln nämlich: C — 128, C^{I} — 256, C^{II} — 512, C^{III} — 1024, C^{IV} — 2048 Schwingungen. Bei jedem Satz von Gabeln muss die relative Zeitdauer für das gesunde Ohr bestimmt werden. Unter den vielen Einwendungen gegen den Gebrauch der Stimmgabeln ist auch die gewesen, dass der Unterschied der Schallstärke beim Anschlagen selbst in den Händen desselben Beobachters so beträchtlich sei, dass ein genaues Resultat nahezu zu den Unmöglichkeiten gehöre. Darauf kann man erwidern: jeder Untersuchende wird sich in kurzer Zeit solche Fertigkeit erwerben, dass sein Anschlag thatsächlich ein gleichmässiger wird. Bei unseren eigenen Versuchen wurde folgende Methode angewendet: Der Patient wurde immer in einem ruhigen Zimmer, von allen andern Fällen entfernt, untersucht. Die Stimmgabel wurde mit fester Hand gegen einen passenden, gepolsterten Klotz angeschlagsn, wobei das Entstehen von Obertönen sorgfältig vermieden ward. Die Gabel für Luftleitung wurde direct vor das Ohr gehalten, und die für Knochenleitung fest auf den Warzenfortsatz aufgesetzt, das freie Ohr wurde in keiner Weise ausgeschaltet. Eine Uhr mit Arretierung wurde benutzt, und nm die Untersuchung so schnell als möglich zu machen, wurde erst die Luftleitung untersucht und wenn der Patient das Aufhören des Tones angab, wurde die Gabel schnell auf den Warzenfortsatz gesetzt oder umgekehrt. Es leuchtet ein, dass Kinder nicht in befriedigender Weise untersucht werden können und dass auch der Verstand mancher Erwachsenen so gering ist, dass das Resultat zweifelhaft bleibt. Das ist indessen selten, und meine Erfahrung lehrt, dass man, wenn der Patient vorher von dem Erforderlichen unterrichtet ist, die Resultate in der Regel als sehr genau betrachten darf. In allen Fällen werden die Untersuchungen von absolut urtheilsfähigen Menschen gemacht und unter den denkbar besten Bedingungen.

Verschiedene Methoden der graphischen Darstellung sind vorgeschlagen worden, allein die von Alderton scheint die angemessenste zu sein und diese ist von uns angenommen worden.

	Rinne					
Schwabach	Luftleitung					Secunden
Schwabach	Knochenleitung					Secunden
	Stimmgabel	c	c^{I}	c^{III}	c^{IV}	

Der erste für unsere Beohachtungen nothwendige Schritt war eine feststehende Zeitgrenze für einen Satz Gabeln zu bestimmen. Eine interessante in dieser Hinsicht sich herausstellende Thatsache war die Seltenheit eines normalen Gehörs unter solchen, die ihr Gehör als vollkommen gut betrachteten und niemals über etwas zu klagen gehabt hatten. Nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es mir endlich, unterstützt von Kapitain Kendall Chirurg U. S. A., 25 Soldaten zu finden, welche normales Gehör hatten; Uhr $\frac{80}{80}$, Flüsterstimmen 20 Fuss.

	Rinne	+	+	+	+	+
Schwabach	Luftleitung	38	19	65	31	20
Schwabach	Knochenleitung	16	8	24	13	12
	Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Bei den Untersuchten haben wir uns rücksichtlich der Diagnoce der gewöhnlichen Reihenfolge bedient, nämlich; Fälle von Caeruminalpfropf, Krankheiten des Gehörganges, acute Mittelohr-Entzündung, chronische Mittelohr-Entzündung (einfach, adhaesiv, sclerotisch) inneres Ohr, Mischfälle (mittleres und inneres Ohr). Untersuchungen von Fällen mit adenoiden Vegetationen und von Kartharrh der Tuba Eustachii wurden leider versäumt.

Gruppe A. Ceruminal-Pfropf.

Es wurde kein Versuch gemacht den Zustand des Mittelohrs festzustellen, allein es ist eine wohlbekannte klinische Beobachtung, dass viele Fälle von Ceruminal-Pfropf mehr oder weniger erhebliche Mitbetheiligung desselben zeigen. Obgleich bei den meisten dieser Fälle nach Entfernung des Cerumens eine entschiedene Besserung auftrat, so war in der Mehrzahl derselben keine genaue nachfolgende Untersuchung möglich.

105 Fälle von Ceruminal-Pfropf.

	Rinne	—	+	+	+	+	Procentsatz				
Schwabach	Luftleitung	13	10	22	$12^{1}/_{2}$	$7^{3}/_{4}$	32	52	33	40	40
	Knochenleitung	$13^{3}/_{4}$	8	15	9	4	90	101	60	75	32
	Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Diese stimmen mit einer Serie von 96 Fällen überein die von Alderton untersucht sind (Arch. of. Otol., vol. XXIII. 3. 1894.), soweit es sich um die tieferen Gabeln handelt; für die beiden höheren Gabeln zeigt indessen diese Serie eine Verminderung von nahezu $50^{0}/_{0}$ für Luft- und Knochenleitung gegenüber der von Alderton.

Man wird bemerken, dass nach der Procentsatz-Tafel die Verminderung der Hördauer für die verschiedenen Gabeln nahezu gleichmässig für Luftleitung ist, während sich bei der Knochenleitung ein entschiedener Abfall ergibt sobald die hohen Gabeln erreicht sind. In keinem der 105 Fälle war eine Betheiligung des Labyrinths anzunehmen oder nachzuweisen. Wir sind daher gezwungen, nach einer anderen Erklärung für jene Thatsachen zu suchen; denn angenommen, dass bei einigen wenigen wirklich eine solche Complication vorgelegen hätte, so ist es doch nur billig dies für die ganze Serie auszuschliessen. Der Grund wird vielmehr, wie wir glauben in etwas Anderem zu suchen sein, worauf wir späterhin kommen werden, nämlich in der innigen Beziehung zwischen Mittelohr und innerem Ohr und darin, dass selbst in Fällen, welche ursprünglich nur den Gehörgang betreffen mit der Zeit Mittelohr und inneres Ohr zu leiden anfangen.

Gruppe B. 20 Fälle von Otitis externa circumscripta.

	Rinne	+	+	+	+	+	Procentsatz				
Schwabach	Luftleitung	21	15	25	18	$8^1/_2$	53	79	37	58	42
	Knochenleitung	17	$11^1/_2$	19	12	$3^1/_2$	106	143	81	90	28
	Stimmgabel	c	c^I	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^I	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Die Ergebnisse sind hier in der Hauptsache, wie man erwarten konnte, ähnliche wie in Gruppe A. Die Verminderung der Hördauer bei Luftleitung ist eine gleichmässige ausgenommen bei der mittleren Gabel, welche einen auffallend niedrigen Werth anzeigt. Die Hördauer bei der Knochenleitung ist über die Norm vermehrt für die tieferen Gabeln, nimmt aber, wie bei Gruppe A, ab, so wie die Tonleiter steigt, und ist bei C^{IV} überraschend gering.

Gruppe C. (a) Otitis media catarrhalis acuta. 35 Fälle.

	Rinne	+	=	+	+	+	Procentsatz				
Schwabach	Luftleitung	15	10	20	$9^1/_2$	8	37	52	32	30	40
	Knochenleitung	14	10	15	8	$3^1/_2$	87	125	62	60	24
	Stimmgabel	c	c^I	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^I	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

(b) Otitis media suppurativa acuta. 37 Fälle.

	Rinne	+	=	+	+	+	Procentsatz				
Schwabach	Luftleitung	7	$10^1/_2$	24	12	6	17	55	36	39	40
	Knochenleitung	$15^1/_2$	$10^3/_4$	$18^3/_4$	9	4	97	133	78	76	33
	Stimmgabel	c	c^I	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^I	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

(c) Frische Entzündung im Kuppelraum. 10 Fälle.

	Rinne	+	+	+	+	+	Procentsatz				
Schwabach	Luftleitung	23	14	28	$14\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$	58	73	42	45	47
	Knochenleitung	$17\frac{1}{2}$	9	19	7	6	109	112	81	52	50
	Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Das Studium dieser 3 Tafeln ist insofern von Werth als es zeigt, dass 1) die Hördauer bei Luftleitung fast gleichmässig für alle Gabeln bei jedem Krankheitszustande vermindert ist ausgenommen bei (c), wo die Stärke der Entzündung die tiefe C-Gabel besonders beeinflusst hat; dass 2) Bezold's Behauptung sich bewahrheitet, dass bei acuter Mittelohrentzündung bei vermindertem Gehör doch eine positive wenn auch verkürzte Rinne besteht, da bis auf die einen oben angeführten Fall, in allen anderen Rinnen sich die positiv ergeben hat; dass 3) Alderton's Behauptung, eine Affection des tonleitenden Apparates vermehre die Dauer bei Knochenleitung ausser für den höchsten Ton, nicht aufrecht zu erhalten ist; denn in jedem Falle mit Ausnahme der C-Gabel ist die Hördauer für Knochenleitung vermindert und besonders für die höheren Gabeln. Hiernach würde es scheinen als ob bei allen acuten Mittelohr-Entzündungen der tonvernehmende Apparat beträchtlich in Mitleidenschaft gezogen wäre.

Gruppe D. Otitis media subacuta. 41 Fälle.

	Rinne	+	+	+	+	+	Procentsatz				
Schwabach	Luftleitung	16	13	26	16	8	40	73	38	52	43
	Knochenleitung	15	$10\frac{2}{3}$	17	9	5	94	133	71	67	40
	Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Diese Gruppe ist mit Gruppe C zu vergleichen, welcher sie angeschlossen werden kann. Man sieht, dass die Hördauer sowohl für

Luft- als Knochenleitung gegenüber (a) (Otitis média catharrhalis acuta) eine bessere ist, woraus sich ergiebt, dass die Heftigkeit der Entzündung nicht so gross ist und dass das Labyrinth zwar auch hier, allein in weniger hohem Grade mitbetroffen ist. Bezold's Beobachtung über den positiven Ausfall von Rinne bei dieser Krankheitsklasse bestätigt sich aber wiederum. Schliesslich ersieht man aus der Procentsatz-Tabelle, dass die Hördauer bei hohen und tiefen Tönen fast gleichmässig bei Luftleitung abnimmt, wenn auch für die hohen Töne wie bei Gruppe C bei Knochenleitung in höherem Grade.

Gruppe E I. Otitis media chronica supperativa.

222 Fälle.

	Rinne	—	—	=	=	+	Procentsatz				
Schwabach	Luftleitung	10	8	$17^{1}/_{3}$	$10^{2}/_{3}$	7	24	41	23	32	35
Schwabach	Knochenleitung	17	$10^{1}/_{3}$	$17^{2}/_{5}$	$10^{2}/_{3}$	4	106	127	23	32	33
	Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Die Fälle wurden für das Studium in 2 Theile getheilt, je nachdem das Gehör in Mitleidenschaft gezogen ist; **hochgradig** betrifft alle Fälle bei denen Flüsterstimme in 10 Fuss Entfernung nicht gehört wurde, **mässig** alle übrigte.

(b) Hochgradig. (Flüsterstimme unter 10 Fuss.)

Rinne	—	—	—	—	+	Procentsatz				
Luftleitung	8	$6^{1}/_{2}$	16	$7^{2}/_{3}$	6	20	34	25	25	30
Knochenleitung	11	10	$17^{2}/_{3}$	9	$3^{2}/_{3}$	69	125	74	69	30
Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

(a) **Mässig.** (Flüsterstimme über 10 Fuss.)

Rinne	–	+	+	+	+	Procentsatz				
Luftleitung	$12^{2}/_{3}$	11	20	$17^{1}/_{2}$	10	31	58	30	56	50
Knochenleitung	$15^{1}/_{3}$	$10^{2}/_{3}$	$16^{2}/_{3}$	15	3	95	135	67	117	40
Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{III}

II. **Otitis media supperativa mit Residuen. 55 Fälle.**

Unter diesen sind die Narbenprocesse am Trommelfell in Folge eitriger Entzündung gemeint.

	Rinne	–	–	–	–	+	Procentsatz				
Schwabach	Luftleitung	$8^{2}/_{3}$	$7^{1}/_{2}$	15	9	7	21	39	22	29	35
Schwabach	Knochenleitung	17	11	16	$9^{2}/_{3}$	3	106	137	66	71	24
	Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

III. **Otitis media chronica sclerotica. 11 Fälle.**

Diese Klasse umfasst jene Fälle bei denen die Inspection des Trommelfells und andere Zeichen auf einen trockenen Katharrh der Paukenhöhle mit Steigbügel-Ankylon hinweisen.

Rinne	–	=	+	–	+	Procentsatz				
Luftleitung	8	6	$13^{2}/_{3}$	6	6	20	31	20	19	18
Knochenleitung	$12^{1}/_{2}$	$6^{1}/_{2}$	8	$7^{1}/_{2}$	3	78	81	33	55	25
Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Diese letzte Gruppe ist eine der lehrreichsten unter den beobachteten, denn hier dürfen wir vermuthen auf typische Affectionen des gehörleitenden Apparates zu stossen.

Ein kurzer Blick wlrd zeigen, dass sich das 2. Hartmann'sche Gesetz wenigstens in der Hauptsache bestätigt. Beide (a) und (b) zeigen schwächeres Gehör bei Luftleitung für c als für c^{IV}, und es ist wie Hartmann behauptet bei Knochenleitung besseres Gehör als bei Luftleitnng vorhanden, besonders für die tiefen Töne.

Was sich aber nicht bestätigt, ist die behauptete fortschreitende Zunahme der Hördauer für Luftleitung wenn die Tonleiter steigt. Tafel (a) zeigt c und c^{I} gleich, ebenso c und c^{III} während Tafel (b) c und c^{III} gleich hat, und „c“ besitzt die längste Schwingungsdauer in den Serien. Hier scheint die Bemerkung angebracht, dass die C-Gabel sich bei der Registrirung am unzuverlässigsten bewiesen hat und sich nicht bewährte. Tafel II verhält sich in ihren Abweichungen ähnlich wie (a) und (b). Rinne ist für alle mit Ausnahme der höchsten Gabeln negativ, und bei den beiden tieferen Gabeln ist die Hördauer bei Knochenleitung thatsächlich über die Norm verlängert. Man wird indess bemerken, dass unter den 3 höheren Gabeln die Knochenleitung bei der höchsten mehr als die Luftleitung leidet. Kommen wir nun zu Tafel III, (Otitis media chronica sclerotica) so bemerken wir, dass das Hartmann'sche Gesetz sich nicht aufrecht erhalten lässt. Knochenleitung ist allerdings verhältnissmässig gegen Luftleitung im Uebergewicht obgleich sie thatsächlich, mit der Norm verglichen, für die ganzen Serien vermindert ist. Luftleitung zeigt indessen eine fast gleichförmige Abnahme für alle Gabeln, wobei die höchsten thatsächlich etwas weniger leiden als die tiefsten. Diese Krankheitsformen des tonleitenden Apparats hat in den letzten paar Jahren vom diagnostischen Gesichtspunkt aus wesentlich grössere Bedeutung gewonnen. Die geringe Anzahl der untersuchten Fälle schliesst eine bestimmte Schlussfolgerung aus, allein nach unserer Kenntniss von dem Sitz des Leidens, nämlich im Wesentlichen im Steigbügel und dessen Verbindung mit dem ovalen Fenster, möchte es scheinen, dass die Sclerose des Mittelohrs sich nicht auf diese Region allein beschränkt, sondern sich auf das innere Ohr ausbreitet und den Ton percipirenden Apparat ebenfalls in Mitleidenschaft zieht.

Gruppe F. Otitis media catharralis chronica. 428 Fälle.

Das Resultat der Untersuchungen dieser Fälle ist im Ganzen gegeben. Die Fälle sind dann zwecks genaueren Studiums nach dem Grade der Gehörsschädigung eingetheilt und das Ergebniss berichtet.

Tafel A. O. M. C. C. 428 Fälle.

Rinne	—	—	+	+	+	Procentsatz				
Luftleitung	10	$7\frac{1}{2}$	18	11	$9\frac{3}{4}$	25	39	27	37	49
Knochenleitung	$15\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$	$16\frac{2}{3}$	$9\frac{1}{2}$	4	97	131	71	71	82
Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Tafel B. O. M. C. C. Mässig (Gehör über 10 Fuss weit) 145 Fälle.

Rinne	+	+	+	+	+	Procentsatz				
Luftleitung	$14\frac{1}{2}$	13	22	18	9	36	68	33	40	47
Knochenleitung	$13\frac{1}{2}$	10	15	16	4	84	120	62	124	33
Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Tafel C. O. M. C. C. Beträchtlich (Gehör unter 10 und 2 Fuss Entfernung.) 122 Fälle.

Rinne	—	—	+	=	+	Procentsatz				
Luftleitung	$11\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{4}$	21	$10\frac{3}{4}$	8	29	25	32	55	40
Knochenleitung	$15\frac{3}{4}$	$11\frac{3}{4}$	17	10	$4\frac{1}{2}$	98	147	71	80	36
Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Tafel D. O. M. C. C. Hochgradig (Gehör unter 2 Fuss.) 161 Fälle.

Rinne	—	—	—	—	+	Procentsatz				
Luftleitung	4½	4	13	4	6	11	21	20	13	31
Knochenleitung	19	10	17	9	3	119	120	81	71	24
Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Unter dieser Ueberschrift befindet sich die grösste Anzahl der Fälle. Eine sorgfältige Prüfung der Tafel ist anzurathen. Man sieht zuerst dass die Luftleitung bei allen Tafeln entschieden für die tiefe C-Gabel niedriger als für die hohe C^{IV} Gabel ist. Rinne wechselt von positiv bei Gabel B zu negativ bei Tafel C, bei allen ausgenommen den höchsten Gabeln. Die Knochenleitung mit Ausnahme der C^{II}-Gabel, welche wie bemerkt werden muss stets ungleiche Werthe der Registrirung ergiebt, ist verhältnissmässig aber nicht absolut erheblich verlängert. Tafel A zeigt, wenn wir das Ergebniss im Fall von C^{II} weglassen, eine ausgeprägte Abnahme bei der höchsten Gabel, während die tiefe C-Gabel leicht unter normal ist.

Wie der Grad der Taubheit zunimmt, sieht man auch die Knochenleitung zunehmen bis in Tafel D sich für die tiefe Gabel eine thatsächliche Vermehrung der Tondauer ergiebt. Für die 3 höheren Gabeln trifft dies indessen nicht zu. In der That leidet die höchste Gabel in ausgesprochener Weise, indem sie um $76^{0}/_{0}$ abnimmt. Schwabach's Beobachtung, dass bei diesem Zusande eine Zunahme in der Knochenleitung betsteht, bestätigt sich nicht. Höchstens kann man sagen, dass die Knochenleitung für die tiefen Gabeln unbeeinträchtigt bleibt. Bei den höheren Gabeln wird sie beeinflusst obgleich nicht in demselben Maasse wie die Luftleitung, mit Ausnahme der hoheu C^{IV}-Gabel wo zu ersehen ist, dass in jedem Falle die Luftleitung grösser bleibt als die Knochenleitung. Hartmann's Behauptung, dass bei chronischem Mittelohrkatharrh die sämmtlichen Gabel-Serien bei Luftleitung gleichmässig beeinträchtigt werden, erweist sich ebenfalls als fehlerhaft, denn in jedem Falle ist, wie soeben bemerkt die tiefste Gabel die am meisten betroffene. Ein leichter Fortschritt macht sich in

jedem Falle geltend, wenn die Tonleiter steigt, allein er ist so geringfügig, dass man ihm irgendwelche Bedeutung nicht beilegen kann. Man mit Recht sagen, dass C, C^{I}, C^{II}, C^{III} gleichmässig vermindert sind, und dass die Hauptabweichung sich erst ergiebt wenn man C^{IV} erreicht. Durch die Anwendung der drei dazwischen liegenden Gabeln ist also ein Zuwachs an wichtigen Daten nicht gewonnen worden, und man kann dieselben um Zeit zu sparen füglich weglassen.

Gruppe G. Otitis interna. 188 Fälle.

Rinne	+	+	+	+	+	Procentsatz				
Luftleitung	17 1/2	9	23	10	5 2/3	43	47	33	33	28
Knochenleitung	9 2/3	5	9	4 1/2	2	60	64	37	33	16
Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Man sieht bei Durchsicht dieser Tafel, dass das allgemeine Gesetz: Krankheiten des inneren Ohres beeinträchtigen die höheren Gabeln mehr, sich bestätigt. Hartmann's Behauptung, dass die Zunahme fortschreitet wie die Tonleiter abwärts geht erweist sich indessen nur zum Theil als wadr. Bei allen Fällen leidet die mittlere C^{II}-Gabel weniger als die hohe C^{IV} und mehr als die tiefe C, ist aber thatsächlich in gleichem Maasse betroffen wie C^{III}. Die C^{I}-Gabel zeigt fortgesetzt die gleiche unregelmässige Angabe in jedem Falle.

Man kann sagen, dass durchweg die Knochenleitung in gleichem Maasse bei den höheren Tönen leidet. Bei den tieferen Gabeln zeigt sie weniger Mitbetheiligung. Rinne ist fast gleichförmig positiv erhalten. In jedem Falle zeigt es sich, dass für die höchsten Gabeln die Knochenleitung bei Weitem am meisten betroffen wird. Dies kommt hauptsächlich bei Fällen von hochgradigem Gehörverlust vor.

Gruppe H.

Diese Gruppe umfasst die sogenannten Mischfälle von Krankheiten, Fälle welche hinsichtlich der Symptone und der Untersuchungs-Ergebnisse Mitbetheiligung des ton-vernehmenden und des ton-leitenden Apparates zeigen.

Mischfälle. 276 Fälle.

Rinne	—	=	+	+	+	Procentsatz				
Luftleitung	8½	7	14½	7	6	21	37	21	23	30
Knochenleitung	10½	7	9½	4	2½	65	88	39	52	20
Stimmgabel	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}	c	c^{I}	c^{II}	c^{III}	c^{IV}

Die Durchsicht der Tafel zeigt nahezu gleiche Mitbetheiligung jeder Gabel durch die Luftleitung. Die Knochenleitung bleibt ziemlich dieselbe wie in Fällen von Erkrankungen des inneren Ohres; durchweg vermindert, allein besonders für die hohen Töne.

Schlussfolgerungen:

I. Normales Gehör ist, wie es sich durch Prüfung mit der Uhr, Stimme und Stimmgabeln zeigt, durchaus nicht so allgemein vorhanden wie man vermuthete. Dieser Mangel ist entweder scheinbar oder wirklich. Man kann behaupten, dass jede Person nur für sich selbst die Norm bildet und mit Niemand verglichen werden kann. Eine rationellere Erklärung liegt in der Thatsache, dass in unserem Klima katarrhalische Störungen, die Hauptveranlassung für Gehörbeschwerden heimtückisch ihre Wirkung auf die Tuba Eustachii und das Mittelohr ausgeübt haben.

II. Acute Affectionen des tonleitenden Apparates mit Einschluss der durch Caeruminal-Pfröpfe bedingten Gehörstörungen beeinträchtigen die Wahrnehmung der ganzen musikalischen Tonleiter für die Luftleitung. Die Knochenleitung ist in ähnlicher Weise für die höheren Töne beeinträchtigt. Dies deutet darauf hin, dass das Labyrinth die Entzündung in geringerem Maasse theilt.

III. Chronische eitrige Erkrankungen des Mittelohrs veranlassen eine Verminderung in der ganzen Tonleiter für Luftleitung, hauptsächlich für die tiefen Gabeln, am wenigsten für die hohen. Hartmann's zweites Gesetz bestätigt sich daher bis zu diesem Punkt; dass der Gehörverlust bei abnehmender Scala zunehmen soll, ist nicht zutreffend.

IV. Chronisch catarrhalische Zustände des Mittelohrs sind eitrigen Erkrankungen in ihrer Wirkung auf die Luftleitung ähnlich; die tiefe

Gabel leidet immer erheblich mehr als die hohe. Es zeigt sich also, dass Hartmann's erstes Gesetz unrichtig ist.

V. Erkrankungen des inneren Ohres zeigen, dass die hohe Gabel mehr als die tiefe durch die Luftleitung leidet. Hartmann's drittes Gesetz erweist sich also bis zu diesem Punkte als richtig.

VI. Das Ergebniss spricht nicht für die Brauchbarkeit der Hartmann'schen Scala für diagnostische Zwecke. Die hohen und tiefen Gabeln allein geben uns alle wünschenswerthe Auskunft.

VII. Rinne ist mit Ausnahme von hochgradiger Schwerhörigkeit bei Krankheiten des Mittelohrs von zweifelhaftem Werth; die Ergebnisse widersprechen sich häufig.

VIII. Es existirt eine grosse Classe von Fällen, welche mit keiner der regelmässigen Krankheits-Typen wie sie sich durch die Stimmgabeln ergeben, übereinstimmen, und die man nur unter der Ueberschrift „Mischfälle von Erkrankungen» einzeichnen kann.

IV.

Die Feststellung einseitiger Taubheit.

Sechs weitere Fälle von Labyrinthnekrose.

(Nachtrag zu „Labyrinthnekrose und Paralyse des Nervus facialis".[1])

Von Professor Dr. Friedrich Bezold in München.

Hierzu Tafel III.

Seitdem ich in der Monographie über „Labyrinthnekrose und Paralyse des N. facialis"[2]) die bis zum Jahre 1886 in der Literatur vorliegende Casuistik (damals 41 Fälle[3]) zusammengestellt und 5 eigene Beobachtungen hinzugefügt habe, boten sich mir 5 neue Fälle zur Untersuchung. In einem 6. der unter der Beobachtung von Oberstabsarzt Dr. Hummel gestanden war, konnte ich die Obduction machen.

---

1) Ein Auszug dieser Abhandlung wurde mit Demonstration der ausgestossenen Sequester vom Verf. auf der VI. Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft in Dresden vorgetragen.

2) Wiesbaden, Bergmann 1886.

3) Ihre Zahl hat Theoph. Bec („de la nécrose du labyrinthe", Lyon 1894) bis zum Jahre 1894 auf 65 ergänzt, worunter sich 3 Fälle aus dem Beobachtungsmaterial von Lannois finden, der diese Arbeit veranlasst hat.

Die Labyrinthnekrose stellt nicht nur in der Gesammtheit ihrer Erscheinungen und deren zeitlichem Ablauf ein scharf umschriebenes, nach verschiedenen Richtungen unser Interesse weckendes Symptomenbild dar, sondern wir sind hier auch bei den zur Heilung kommenden Fällen in der selten glücklichen Lage, schliesslich in den Besitz des Krankheitsobjektes selbst zu gelangen und damit, sozusagen, die Obduction am Lebenden zu machen.

Sowohl mit Rücksicht auf den Knochenprozess selbst als auf die versteckte und gefährliche Lage der betroffenen Localität muss die Affection als eine der schwersten Erkrankungen bezeichnet werden, welche das Gehörorgan heimsuchen können. Meine damalige Zusammenstellung ergab 16—20 % Todesfälle.

Fast ausnahmslos geht der nekrotischen Ausstossung von Labyrinththeilen eine langjährige chronische Mittelohreiterung voraus, welche, wie wir auf Grund unserer Erfahrungen annehmen dürfen, die Grundlage für ihr Zustandekommen bildet.

Es muss als auffällig erscheinen, dass trotz der grossen Häufigkeit von schweren Formen chronischer Mittelohreiterungen überhaupt und trotzdem eine daran anschliessende Labyrinthnekrose aus dem eben genannten Grunde sich einer sorgfältigen Beobachtung nicht leicht entziehen kann, doch die Casuistik sowohl der anderen Autoren als auch meine eigene eine verhältnissmässig so spärliche geblieben ist.

Auf 20468 Ohrenkranke mit 3454 chronischen Mittelohreiterungen, welche in den Jahren 1872—92 von mir gesehen wurden[1]), trafen nur 7[2]) Fälle von Labyrinthnekrose, das ist also nur je 1 Fall auf nahezu 3000 Ohrenkranke überhaupt, resp. 1 Fall auf nahezu 500 Fälle von chronischer Mittelohreiterung.

Auf Grund ihrer grossen Seltenheit müssen wir daher für das Zustandekommen der Labyrinthnekrose noch weitere Bedingungen voraussetzen, welche nur ausnahmsweise zusammentreffen.

Wo eine Ausstossung von knöchernen Theilen des Labyrinthes stattgefunden hat, dürfen wir wohl mit Sicherheit auch eine Zerstörung oder zum Mindesten Schädigung seiner Weichtheile bis zur Functions-

---

1) „Ueberschau über den gegenw. Stand der Ohrenheilk.“ Wiesbaden, Bergmann 1895.

2) Einen Fall habe ich bei der Nachcontrole streichen müssen, weil die genauere Untersuchung des kleinen Sequesters ergeben hat, dass derselbe wahrscheinlich nicht einen Theil des Labyrinths sondern des Rostrum cochleare für die Sehne des M. tensor tympani darstellt.

unfähigkeit erwarten. Diese Fälle sind also geeignet, um uns über die für die Physiologie des Ohres wie für seine Functionsprüfung am Kranken gleichwichtige Frage Aufschluss zu geben, ob überhaupt und wie viel das Ohr ohne Labyrinth zu hören vermag.

Die theoretische sowohl als die practische Bedeutung der Labyrinthnekrose wird es nach Alledem gerechtfertigt erscheinen lassen, wenn ich in Folgendem zunächst über das weitere Verhalten der von mir bereits publicirten ersten 5 Fälle berichte und im Anschluss daran eine genaue Beschreibung auch der seither von mir beobachteten weiteren 5 resp. 6 Fällen gebe, wie sie von meinen ersten 5 Fällen in der oben angeführten Arbeit bereits vorliegt.

Ausser in Fall 1 (Kuhn)[1]), für dessen Labyrinthnekrose ich nicht mit voller Sicherheit eintreten kann, da ich den Sequester nicht selbst gesehen habe und mich auf die Beschreibung des vorher behandelnden Arztes verlassen musste, besitze ich von sämmtlichen übrigen Fällen die Sequester, welche die Diagnose sichern.

Nachtrag zu Fall 2 (Rieger[2]). Entfernung der Schnecke im Jahre 1883. (Zur functionellen Prüfung cf. Tafel.)

Im Februar 1885 wurde P. zum ersten Male wieder gesehen. Seit 1 Monat besteht stärkerer fötider Ausfluss ohne sonstige Erscheinungen. Die Spritze entfernt eine Menge grösserer, dicker, weisser Epidermislamellen, ebenso noch hinterher die Sonde, welche durch einen ausgedehnten Defect am hinteren oberen innersten Theil des knöchernen Gehörgangs weit in die Höhle dringt. Cubikinhalt des Gehörgangs der anderen Seite 1,2 ccm, der Höhle sammt dem Gehörgang auf der kranken Seite 2,0 ccm.

Die Facialisparalyse persistirt.

December 1888. Die Mittelohrräume sind trocken geblieben.

Die Facialisparalyse hat sich theilweise zurückgebildet. P. kann das Auge, wenn auch nicht mit der gleichen Kraft wie auf der andern Seite, schliessen und die Stirne leicht runzeln. Der Mundwinkel dagegen hebt sich nicht auf Commando sondern nur dann, wenn Pat. aufgefordert wird, das Auge zu schliessen oder die Stirne zu runzeln, wobei gleichzeitig starke klonische Contractionen um den Mund und am Kinn auftreten, während die verlangten Bewegungen am Auge und der Stirne nur unvollkommen ausgeführt werden können.

December 1889 werden wieder grosse, dicke, bräunliche Schalen von Epidermis aus der Höhle entfernt.

---

[1]) Labyrinthnekrose u. Facialisparalyse, p. 2.

[2]) ibid. p. 4.

Februar 1890. Der nochmals gemessene Cubikinhalt der trocken gebliebenen Höhle beträgt jetzt 2,5 ccm.

October 1892. Entfernung weisser Epidermissmassen.

Mai 1893. Seit 3 Wochen etwas fötider Ausfluss.

Februar 1894. In der Höhle etwas Eiterung. Die Facialisparese zeigt noch ganz das gleiche Verhalten.

Seit Januar 1895 ist die Höhle bis zur letzten Controle am 28. Mai 1897 trocken geblieben.

Hörprüfung am Schluss.

Rechts Flüstersprache 6 met. („9“ und “100“ unsicher.)

Untere Tongrenze { rechts 16 v. d. u. mehr, links dis'' (alte Tonreihe), fis' neue Edelmann'sche Tonreihe.

Obere Tongrenze im Edelmann-Galtonpfeifchen { rechts 0,2 auf 30 cm., links 4,4.

Hördauer per Luftleitung.

	(norm. Hördauer)	rechtes Ohr	linkes Ohr	
A_2 belastet	(35 Sec.)	— 5 = 0,86,	nicht,	
A_1 „	(75 „)	± 0 = 1,0,	nicht,	
A unbelastet	(102 „)	± 0 = 1,0,	nicht,	
a „	(60 „)	— 5 = 0,92,	nicht,	
a' „	(88 „)	± 0 = 1,0,	nicht,	
a'' „	(72 „)	± 0 = 1,0,	— 60 = 0,17	der norm. Hördauer,
f''' „	(33 „)	— 3 = 0,91,	— 23 = 0,3	„ ,
c'''' „	(70 „)	± 0 = 1,0,	— 42 = 0,4	„ ,
fis'''' „	(28 „)	— 4 = 0,86,	— 14 = 0,5	„ .

Nachtrag zu Fall 3 (Blaim 1885). Nachuntersuchung im Mai 1897. (Zur functionellen Prüfung cf. Tafel).

Seit 1885 zeigte sich im linken, schneckenlosen Ohre kein Ausfluss mehr. Nach Entfernung eines trockenen braunen Pfropfes aus dem knöchernen Gehörgang tupft die Sonde im Mittelohr eine Spur fötiden Secrets ab. Die untere Hälfte der Paukenhöhlen-Innenwand erscheint weiss und trocken, die obere blassröthlich. Der innerste Theil der hinteren oberen knöchernen Meatuswand fehlt und die gekrümmte Sonde gelangt hier in die hinteren oberen Mittelohrräume.

Die Lähmung des N. facialis besteht noch nahezu in seinem ganzen Gebiet, Lagophthalmus. Im unteren Gebiet des Facialis und im Unterlid haben sich fibrilläre Zuckungen eingestellt; die Wange hängt nicht mehr wie früher schlaff herunter; die Naso-Labialfalte zeigt auch eine Spur von willkürlicher Bewegung.

Die Hörprüfung ergiebt:

Flüstersprache { rechts 80 cm („4“, „5“)
links nicht.

Conversationssprache { rechts 6 met. („4“ und „9“ am Schlechtesten)
links einzelne Zahlen, bei verschlossenen beiden Ohren ebenso gut als bei offenem linken, bei Annäherung nicht besser als in einer Entfernung von 20—40 cm vom Ohr.

Untere Tongrenze { rechts 18 v. d.
links dis'' (alte Tonreihe), a' (neue Edelmann'sche Tonreihe).

Obere Tongrenze im Edelmann-Galtonpfeifchen { rechts 0,2 auf 8 cm,
links 7,3 auf 3 cm.

Weber'scher Versuch { A i. rechte + 7
a i. rechte ± 0
a' i. rechte + 4.

Rinne'scher Versuch { rechts + 20 Sec.
links — ϑ.

Hördauer per Luftleitung.

	(norm. Hördauer)	rechtes Ohr	linkes Ohr
A_2 belastet	(35 Sec.)	— 10 = 0,71,	nicht,
A_1 „	(75 „)	— 15 = 0,80,	nicht,
A unbelastet	(102 „)	— 15 = 0,85,	nicht,
a „	(60 „)	— 7 = 0,88,	nicht,
a' „	(88 „)	— 6 = 0,94,	nicht,
a'' „	(72 „)	— 10 = 0,86,	63 = 0,11 der norm. Hördauer,
f''' „	(33 „)	— 19 = 0,42,	nicht,
c'''' „	(70 „)	— 29 = 0,59,	nicht,
fis'''' „	(28 „)	— 5 = 0,82,	18 = 0,36 der norm. Hördauer.

Der vorliegende Fall unterscheidet sich von allen übrigen hier mitzutheilenden dadurch, dass auf dem schneckenlosen Ohr die Hördauer in der Tonscala von a'' bis fis'''' nicht continuirlich anwächst, sondern dass die zur Perception gelangende Tonstrecke durch eine grössere Lücke unterbrochen ist, welche sich über f''' und c'''' erstreckt. Die einfache Erklärung für diese Lücke ergiebt sich aus der mangelhaften Perception für die gleichen Töne auf dem andern hörenden Ohre.

Nachtrag zu Fall 4 (Dallmaier 1883). Nachuntersuchung im Mai 1897. Der Sequester umfasste in diesem Falle nicht nur die

Schnecke, sondern auch ein beträchtliches Stück des Vorhofes. (Zur functionellen Prüfung cf. Tafel.)

Erst seit einem halben Jahre ist das linke, labyrinthlose Ohr dauernd trocken geblieben; bis dahin waren circa jedes Halbjahr Schmerzen und fötide Eiterung in diesem Ohre aufgetreten.

Die Untersuchung am Heutigen ergiebt, dass der linke Gehörgang in der Tiefe von $1^1/_2$ cm blindsackförmig abgeschlossen ist. In der Mitte der abschliessenden Fläche, welche die gleiche rosige Färbung wie die Gehörgangswand im Ganzen zeigt, befindet sich eine kleine sich etwas stärker vertiefende Grube, die einen kleinen Concavitätsreflex trägt.

Die ganze Basis der Aussenfläche des Warzentheils ist von einer tiefen Knochennarbe eingenommen.

In diesem Falle besteht noch vollkommene linksseitige Facialisparalyse ohne eine Spur von fibrillären Zuckungen. Die Muskulatur der linken Gesichtshälfte erscheint vollständig erschlafft.

Rechts Trommelfell diffus getrübt, kleine runde Narbe in der hinteren Hälfte, sonst normal.

Hörprüfung.

Flüstersprache	rechts $3^1/_2$ met. („4“, „3“ am Schlechtesten), links nicht.
Conversatiossprache	links direkt am Ohr die meisten Zahlen nicht, dagegen ziemlich sicher auf circa 25 cm u. mehr.
Untere Tongrenze	rechts 23 v. d., links g' (alte Tonreihe, a (neue Edelmann'sche Tonreihe).
Obere Tongrenze im Edelmann-Galtonpfeifchen	rechts 0,2 auf 5 cm, links 2,0 auf 15 cm (bei grösserer Annäherung nicht besser).

Hördauer per Luftleitung.

	(norm. Hördauer)	rechtes Ohr	linkes Ohr
A_1 belastet	(75 Sec.)	— 20 = 0,73,	nicht,
A unbelastet	(102 „)	— 29 = 0,72,	nicht,
a „	(60 „)	— 14,5 = 0,76,	nur im Moment des stärksten Anschlags,
a' „	(88 „)	— 30 = 0,66,	„
a'' „	(72 „)	— 9 = 0,88,	— 56 = 0,22 der norm. Hördauer,
f''' „	(33 „)	— 9 = 0,73,	— 22 = 0,33 „ ,
c'''' „	(70 „)	— 16 = 0,77,	— 35 = 0,50 „ ,
fis'''' „	(28 „)	— 6 = 0,79,	— 13 = 0,54 „ .

Es hat sich in diesem Fall auf dem anderen Ohre eine mässige Verkürzung der Hördauer für alle geprüften Töne gefunden, welche einzelne Töne etwas stärker, andere etwas minder stark betrifft, im Ganzen aber über die gesammte Tonscala ziemlich gleichmässig ausgebreitet ist und als der Ausdruck leichterer Veränderungen im inneren Ohre betrachtet werden muss.

Die Herabsetzung ist zu gering und zu gleichmässig verbreitet, als dass sie in der Hörstrecke des schneckenlosen Ohres wieder deutlich erscheinen könnte.

Nachtrag zu Fall 5 (Stirnweiss). Ueber die im Jahre 1885 von mir gesehene Conducteursfrau St. habe ich vor Kurzem Bericht erhalten.

Der interessante nahezu das ganze Felsenbein umfassende Sequester, den sich diese Kranke selbst mit der Haarnadel erst in ihrem 39. Jahre, 6 Jahre bevor ich sie sah, aus dem rechten Gehörgang entfernt hatte, musste hier, da er seiner Grösse und Gestalt nach sicher aus dem Kindesalter stammt, schon seit Jahrzehnten in einer bei ihr vorgefundenen grossen Höhle des Warzentheils gelegen sein. Sie selbst führte ihre doppelseitige Ohrerkrankung auf einen Scharlach zurück, den sie in ihrem 8. Jahre durchgemacht hatte.

Bei meiner damaligen Untersuchung fanden sich in der mit dem Gehörgang weit communicirenden und auch durch ein kleines Loch in einer vertieften Knochennarbe nach der Aussenfläche des Warzentheils offenstehenden Höhle reichliche Cholesteatommassen und Granulationen. Die Kranke war indess wegen ihres anderen Ohres zu mir gekommen, aus dessen Gehörgang ein grosser Polyp hervorragte. Nach der Abtragung desselben fand sich auch hier das Trommelfell bis auf einen oberen Rest zerstört. Ich konnte damals die von auswärts gekommene Kranke nur zweimal sehen und hatte seitdem nichts mehr über sie gehört.

Auf meinen Wunsch, für die vorliegende Arbeit nochmals ihr Gehör zu prüfen, hat mir nun der Gatte mitgetheilt, dass seine Frau im November 1891 nach längerer Krankheit gestorben ist. Seit Beginn dieser letzten Erkrankung hat dieselbe nichts mehr gehört und ist gänzlich taub gewesen, wie seine Worte lauten.

Nach dieser letzteren Mittheilung ist es nicht unwahrscheinlich, dass trotz der glücklichen spontanen Ausschälung des grossen Sequesters doch noch schliesslich die Vernachlässigung ihres Ohrenleidens zum Tode geführt hat und zwar von Seite des anderen Ohres; dafür spricht die mit dem Beginn der Terminalerkrankung eingetretene vollständige Taubheit.

Dieser schliessliche vollkommene Verlust ihres Hörvermögens darf auf Rechnung des anderen Ohres gebracht werden, das bei meiner damaligen Untersuchung laute Sprache noch auf 16 cm Entfernung verstanden hatte.



Neue Beobachtungen.

6. Fall.

(Zur functionellen Prüfung cf. Tafel.)

Aloisia Keller, 14 Jahre alt, von Pfronten bei Kempten trat am 1. VII. 1887 in Behandlung.

Das rechte Ohr fliesst seit der Kindheit.

Im vorigen Herbst bestanden 3 Monate lang Schmerzen in diesem Ohr, die in den letzten 3 Wochen von Neuem aufgetreten sind. Vor 14 Tagen stellte sich Schwindelgefühl und rechtsseitige complete Facialisparalyse ein.

Im Gang zeigt sich keine Unsicherheit. Der rechte Gehörgang ist von fötidem Secret und in seinem knöchernen Theil von einem runden glatten Polypen gefüllt. Perforationsgeräusch, Warzentheil auf Druck nicht empfindlich.

Hörprüfung: A, c′, a′ und a″ werden rechts auch bei starkem Anschlag per Luftleitung nicht gehört.

Das linke Ohr wurde damals nicht genauer geprüft. Eine im Verkehr bemerkbare Beeinträchtigung des Gehörs war nicht vorhanden.

Nach Abtragung des Polypen mit der Schlinge fühlt die Sonde in der Tiefe der Paukenhöhle einen anscheinend etwas beweglichen Sequester.

2. VII. Zum ersten Male seit längerer Zeit wieder Schlaf durch die ganze Nacht. Die Spritze entfernt einen kleinen, scharfkantigen Sequester, dessen Provenienz nicht zu bestimmen ist. In der Tiefe der Granulationen ist noch weiterer Knochen zu fühlen.

Am 6. VII. stellen sich leichte fibrilläre Zuckungen im Gebiet des Facialis ein.

Am 9. VII. entfernt die Spritze eine leicht concave Knochenschale, welche ihrer Form nach der Schneckenwandung entspricht. Wucherungen werden mit der Schlinge abgetragen.

Am 9. VII. wird nochmals ein Sequester mit der Pincette entfernt, welcher die zwei oberen Windungen der Schnecke darstellt.

Die Facialisparalyse ist wieder vollständig. Uvula steht gerade, auf der rechten Zungenhälfte werden Essigsäure, Zucker, Salz und Chinin nicht geschmeckt.

Nach weiterer Abtragung der Wucherungen wurde die Eiterung bis zum 16. VII. sehr gering und geruchlos. Es besteht starkes resonirendes Perforationsgeräusch.

Am 23. V. 1897, also 10 Jahre nach der Ausstossung der Schnecke, wurde es mir möglich, die Kranke noch einmal zu untersuchen.

Das Ohr hat seitdem nicht mehr geflossen.

Der Gehörgang ist eng und in der Tiefe durch eine festanhaftende während des kurzen Aufenthalts der Pat. nicht entfernbare Borke theilweise verschlossen.

Soweit die Paukenhöhle zu überschauen, ist sie trocken und epidermoidal umgewandelt.

Auf der linken Seite ist das Trommelfell normal.

Von der rechtsseitigen Facialisparalyse bestehen noch Reste. Die Muskeln der rechten Gesichtsseite bleiben in ihrer Bewegung noch gegen diejenigen der linken zurück; doch kann das Auge geschlossen, die Stirne gerunzelt und der Mundwinkel etwas gehoben werden. Am Kinn und anderen Stellen treten häufig fibrilläre Zuckungen ein.

Die Hörweite für Flüstersprache beträgt links 6 met. und mehr („100“ sicher).

Rechts werden einzelne Flüsterzahlen („77“, „24“) verstanden, aber ebenso gut bei verschlossenen beiden als bei offenem rechten Ohre.

In Conversationssprache werden die Zahlen „23“, „99“ auf 20 cm Entfernung verstanden, dagegen direkt am Ohr nicht. Die übrigen Zahlen werden auf etwas grössere Distanz gehört.

Untere Tongrenze { rechts g′ (alte Tonreihe), h (neue Edelmann'sche Tonreihe). links 16 v. d. und tiefer.

Obere Tongrenze im Edelmann-Galtonpfeifchen { rechts 1,9 auf 3 cm, links 0,1 auf 25 cm, 0,2 auf 6 met. und mehr.

(Auch bei fest mit dem nassen Wattetampon und daraufgedrücktem Finger verschlossenem Gehörgang wird auf der linken hörenden Seite noch 1,8 und höher in grösserer Distanz vom Ohre gehört.)

Hördauer per Luftleitung.

		(norm. Hördauer)	rechtes Ohr	linkes Ohr
A_2	belastet	(35 Sec.)	nicht,	— 8 = 0,77 der norm. Hördauer,
A_1	„	(75 „)	nicht,	— 7 = 0,89 „ ,
A	unbelastet	(102 „)	nicht,	— 8 = 0,92 „ ,
a	„	(60 „)	nicht,	± 0 = 1,0 „ ,
a′	„	(88 „)	— 76 = 0,14,	± 0 = 1,0 „ ,
a″	„	(72 „)	— 51 = 0,29,	± 0 = 1,0 „ ,
f‴	„	(33 „)	— 19 = 0,42,	+ 0[1]) = > 1,0 „ ,
c⁗	„	(70 „)	— 34 = 0,51,	+ 0 = > 1,0 „ ,
fis⁗	„	(28 „)	— 13 = 0,54,	± 0 = 1 0 „ .

7. Fall.

Ignaz Seemüller, 62 Jahre alt, Maurer, trat am 26. IV. 1889 in Behandlung.

Links besteht seit der Kindheit Schwerhörigkeit, welche für ihn Befreiungsgrund vom Militärdienst wurde.

Erst seit 2 Monaten bemerkte er auffällige Eiterung und Blutungen aus diesem Ohre; damals traten auch Schmerzen im Ohre auf, welche bis vor 14 Tagen andauerten; zu gleicher Zeit mit den Schmerzen

1) Einige Secunden länger als ich.

wurde die linke Gesichtshälfte bewegungslos. Seit 3 Monaten hat sich S. wie betrunken gefühlt und war so schwindlig, dass er seine Arbeit als Maurer aufgeben musste. Der Schwindel verlor sich, als die Schmerzen auftraten. Bis dahin hatte auch Sausen bestanden, welches später verschwunden ist.

Gegenwärtig ist vollkommene Facialisparalyse mit starkem Ektropion des Unterlides vorhanden. Die Injectionsflüssigkeit ist diffus von Eiter getrübt und fötid. Politzer's Verfahren macht breites Perforationsgeräusch. In der Tiefe des Gehörgangs befindet sich ein von hinten oben entspringender Polyp. Die zwischen ihm und der Gehörgangswand vorgeschobene Sonde fühlt blossliegenden Knochen. Der Polyp wird mit der Schlinge abgetragen.

Rechts: Trommefell getrübt und glanzlos.

Hörprüfung.

Flüstersprache { rechts 5 cm,
links nicht.

Links wird per Luftleitung von den unteren Stimmgabeln keine bis a'' incl. gehört.

A vom Scheitel — 5,
a' vom Scheitel ins rechte.

Rinne A rechts — x, Rinne a' rechts + 18.

Obere Tongrenze { rechts a''''' (im Galton 13,5),
links es''''.

In den nächsten Tagen traten heftige Schmerzen auf; die Insufflation von Borpulver verursacht ihm mehrstündiges Brennen im Ohr.

Den 17. V. Die Injectionsflüssigkeit erscheint fortgesetzt milchig trüb. Keine Tuberkelbacillen. Die umgebogene Sonde lässt sich in der Tiefe des Gehörgangs weit nach hinten oben vorschieben und fühlt rauhe Knochenriffe.

24. V. Die Schmerzen haben sich in den letzten Tagen wieder sehr gesteigert und strahlen hauptsächlich gegen den Scheitel aus. Es besteht wieder fortwährendes starkes Schwindelgefühl, was auch objectiv beim Gehen sich ausspricht.

Pars mastoidea frei von Druckempfindlichkeit. Hinter und ober der Wucherung, die immer wieder von Neuem sich bildet, liegt heute ein beweglicher Sequester, welcher mittelst Kornzange leicht zu entfernen ist. Derselbe stellt eine aussen rauhe, innen glatte, in kleinem Radius gebogene Knochenlamelle dar, deren grösster Durchmesser 6 mm beträgt, die eine Kante besitzt einen mehr als halbkreisförmigen glattrandigen Ausschnitt, welcher vielleicht von dem runden Fenster, wahrscheinlicher von einer Ampulle gebildet wird. Darnach gehört die glatte concave Innenwand entweder theilweise oder ganz dem Vorhof an.

Von da ab blieb der Kranke aus.

Laut neuerdings angestellter Erkundigungen ist derselbe 11 Tage später nach viertägiger theilweiser Bewusstlosigkeit, wahrscheinlich an Meningitis, gestorben.

8. Fall.

(Zur functionellen Prüfung cf. Tafel.)

Daniel Kimmerle, 53 Jahre alt, Wagner von Seeg bei Füssen. Eintritt in die Behandlung den 7. XII. 1894.

Seit 4 Jahren erinnert sich P. an stärkeren übelriechenden Ausfluss links, doch war dieses Ohr schon seit der Kindheit schwerhörig. Am 7. Juni traten heftige Schmerzen im linken Ohre auf, welche sich über die ganze Kopfseite verbreiteten und seitdem zeitweise bestehen. Im Juli wurde linksseitige Gesichtslähmung bemerkt, welche noch im Laufe des Juli nach Angabe seines behandelnden Arztes complet wurde, bei der Vorstellung aber nicht mehr bestand.

Schon im vorigen Jahre litt P. zeitweise an Schwindelerscheinungen, welche noch vorhanden waren. In den letzten 8 Tagen erstreckten sich die Schmerzen wieder über den ganzen Kopf, strahlten bis in die Schulter aus und machten den P. schlaflos. Ein Polyp war bereits auswärts entfernt worden.

Die hintere knöcherne Gehörgangswand ist stark geschwellt; auch hinter dem Ohr findet sich etwas Schwellung. Perforationsgeräusch besteht nicht. Paukenröhrchen entfernt, bis hinter die Schwellung eingeführt, keine Epidermis.

Hörprüfung: Links wird von sämmtlichen Stimmgabeln der alten Tonreihe bis a'' herauf keine per Luftleitung gehört.

A und a' vom Scheitel ins gesunde Ohr.

Rechtes Trommelfell: kurzer Fortsatz stärker hervortretend und hintere Falte. Flsp. 6 met. und mehr („100").

Am 10. XII. wurde, hauptsächlich mit Rücksicht auf die starke Verengerung des knöchernen Gehörgangs die Radicaloperation gemacht. Der Musculus temporalis war in seinen tieferen Schichten derb infiltrirt und blasser, das Periost von der Gegend der Crista temporalis leicht ablösbar, die Knochenfläche ober- und unterhalb der letzteren etwas rauh, in der Fossa mastoidea oberflächlich zerfressen, stellenweise mit flachen Granulationen besetzt. Direkt unter der scharf vorspringenden Crista temp. finden sich im Knochen einige kleine Hohlräume mit schmutzig bräunlicher Wandung. Der Knochen erscheint hier in grösserer Ausdehnung cariös. Weiter in der Tiefe und im übrigen Warzentheil ist er sclerosirt. Nach Entfernung der Aditus und Antrum deckenden Gehörgangswand und der ganzen Aussenfläche des Warzentheils fanden sich in der Paukenhöhle mehrere blasse rundliche Polypen, welche entfernt wurden.

Lappenbildung nach Körner aus Gehörgang und Muschel. Höchste Temperatur (am 11. XII.) 38,4.

Die Schmerzen waren am 2. Tag nach der Operation vollständig verschwunden.

Am 28. XII. bestand nur mehr sehr geringe geruchlose Secretion.

Am 2. I. 1895 mussten noch einige Granulationen in der Tiefe entfernt werden.

Am 12. I. war bis auf eine kleine blutende Stelle in der Tiefe Alles überhäutet.

Vom 2. II. blieb die Höhle trocken.

Am 23. II. entfernte die Spritze den grössten Theil der 1. Schneckenwindung.

Am 30. IX. 1895 wurde nochmals constatirt, dass das Ohr von Eiterung frei geblieben und die ganze Höhle epidermoidal ausgekleidet ist. Der Gehörgang ist um das Doppelte erweitert.

Die von Neuem vorgenommene Hörprüfung ergab folgendes Resultat:
Rechtes Ohr: Flüstersprache 6 met. und mehr („100“).

Untere Tongrenze 16 v. d. und mehr.

Obere Tongrenze Edelmann-Galtonpfeifchen 0,9 (normale Grenze 0,8).

Linkes Ohr: bei festem Verschluss des rechten Gehörgangs mittelst nasser mit dem Finger angedrückter Watte: Flüstersprache nicht.

Untere Tongrenze heute dis'', alte Tonreihe. Von den unteren Stimmgabeln bis d'' incl. wird links auch bei stärkstem Anschlag mit dem Hammer keine Spur weder bei Luftleitung noch bei leisem Einsetzen des Stiels in den Gehörgang oder an die Muschel gehört. Von dis'' nach aufwärts werden die Stimmgabeln mit wachsender Deutlichkeit gehört.

Hördauer per Luftleitung
linkes Ohr.

für a'' (norm. Hördauer 72 Sec.) — 58 = 0,19 der norm. Hördauer,
„ f''' („ „ 33 „) — 25 = 0,24 „ „ „ ,
„ c'''' („ „ 70 „) — 37 = 0,47 „ „ „ ,
„ fis'''' („ „ 28 „) — 12 = 0,57 „ „ „ .

Für die Stimmgabeln dis'' bis etwa f''' schien mir beim Vorbeiführen der klingenden Gabeln am schneckenlosen Ohre der durch die Operation um mehr als das Doppelte erweiterte Gehörgang mitsammt der anschliessenden Höhle wie ein Resonator zu wirken, indem der Klang der Stimmgabeln sich für mein Ohr im Moment, in welchem sie direkt das Eingangslumen passirten, jedes Mal zu verstärken schien.

Auch durch ein mit seinem einen Ende in nächster Nähe des Meatuseingangs gehaltenes Auscultationsrohr schien mir der Klang der vorbeigeführten Stimmgabeln von der genannten Tonhöhe am erweiterten Gehörgang des schneckenlosen Ohres stärker zu klingen wie am Gehörgang des anderen gesunden Ohres.

Bei der nahen gegenseitigen Nachbarschaft der Felsenbeine beider Seiten muss es als wahrscheinlich bezeichnet werden, dass die Umwandlung des Gehörgangs auf dem schneckenlosen Ohre in einen Resonator für eine bestimmte Tonhöhe nicht ohne Einfluss auf eine Ueberleitung der betreffenden Töne transversal durch die Schädelbasis zum anderen Ohre bleiben wird.

Um die Möglichkeit dieses Einflusses auszuschliessen, wurde in den linken erweiterten Gehörgang ein Kautschukrohr von der Weite des normalen Gehörgangs eingeführt und die übrige Höhle ringsherum fest mit nasser Watte ausgepolstert; ebenso wurde der Gehörgang des rechten Ohres wieder bis in die Tiefe mit nasser Watte fest verstopft und dieselbe mit dem Finger angedrückt.

Die Hörweite betrug jetzt vor dem gesunden verschlossenen Ohre für Conversationssprache 30 cm („7“ und „9“, die übrigen Zahlen nicht viel weiter).

Links wird Conversationssprache in der Nähe des Ohres nur theilweise verstanden, bei grösserer Annäherung eher schlechter als besser. Dagegen werden alle Zahlen sicher und besser als direkt an der Muschel percipirt, wenn an irgend einer anderen Stelle der linken Seite gegen die Schädelwand in 2 cm Entfernung gesprochen wird.

Auch jetzt werden die Stimmgabeln von dis'' an aufwärts noch percipirt, wenn sie vor das offene Kautschukröhrchen im linken Meatus gehalten werden. Vom linken Stirnhöcker klingen f''', c'''', fis'''' gleich lang wie vor dem Röhrchen, a'' um 3 Sec. länger, wenn ihre schwingenden Zinken 1—2 cm von demselben entfernt gehalten werden. Eine nochmalige Prüfung mit diesen Stimmgabeln nach Beseitigung des Kautschukrohrs und der Watte ergab für f''', c'''', fis'''' die gleichen Verhältnisse, dagegen wurde a'' jetzt vor der Muschel um 5 Sec. länger gehört als vor der Stirne. Die vermehrte Resonanz des vorliegenden Hohlraums schien demnach hauptsächlich im nächsten Bereich von a'' zu liegen.

Die Pfeifen der Tonreihe werden bis zu ihrem untersten Ton (f'') herab bei fest verschlossenem rechten Ohr auf 6 met. und mehr gehört, aber eben so weit, wenn auch links der Gehörgang mit nasser Watte vollkommen abgeschlossen wurde.

Eine letzte Prüfung war mir am 22. V. 1897 möglich.

Der Gehörgangseingang links hat eine unregelmässig vierseitige Form angenommen und ist mitsammt der Cymba mehr in die Tiefe gerückt; der Gehörgang selbst ist noch beträchtlich weiter geworden als das letzte Mal.

Die ganze Höhlenauskleidung ist epidermoidal umgewandelt und trocken

Flüstersprache rechts 6 met. und mehr („100“ sicher).

Untere Tongrenze { rechts $>$ 16 v. d.
links dis'' (alte Tonreihe), dis' (neue Edelmann'sche Tonreihe)

Obere Tongrenze im Edelmann-Galtonpfeifchen { rechts 0,2 auf 20 cm (norm. Grenze 0,2),
links 4,7 [1]) auf 3 cm.

---

1) Die früher (Zeitschrift für Ohrenheilk. Bd. XXIX, p. 27) für diesen Fall gefundene hohe Grenze hat sich bei wiederholter Prüfung als Täuschung ergeben, die dadurch entstanden war, dass er mit dem schneckenlosen Ohr starkes Blasen percipirt.

Weber'scher Versuch: A, a, a', a'' sämmtlich ins rechte Ohr.
Rinne'scher Versuch: links A, a, a' — ∞.

Hördauer per Luftleitung.

	(norm. Hördauer)	rechtes Ohr	linkes Ohr
A_2 belastet	(35 Sec.)	— 4 = 0,9,	nicht,
A_1 „	(75 „)	— 4 = 0,95,	nicht,
A unbelastet	(102 „)	— 10 = 0,9,	nicht,
a „	(60 „)	— 3 = 0,95,	nicht,
a' „	(88 „)	— 10 = 0,89,	nicht,
a'' „	(72 „)	— 9 = 0,88,	— 52 = 0,28 der norm. Hördauer,
f''' „	(33 „)	± 0 = 1,0,	— 17 = 0,48 „ ,
c'''' „	(70 „)	— 6 = 0,91,	— 32 = 0,54 „ ,
fis'''' „	(28 „)	— 3 = 0,89,	— 13 = 0,54 „ .

Die Hördauer für a'', c'''' und insbesondere für f''' auf dem schneckenlosen Ohr hat sich seit der letzten Untersuchung verlängert, für f''' sogar verdoppelt.

Diese Abweichungen sind zu gross, als dass sie innerhalb der Fehlerbreite bei der Untersuchung liegen könnten.

Eine Erklärung für dieselben giebt uns der in seiner Erweiterung seit der letzten Untersuchung beträchtlich fortgeschrittene äussere Gehörgang des schneckenlosen Ohres, dessen Abstimmung in Folge seiner zunehmenden Erweiterung aller Wahrscheinlichkeit nach höher hinaufgerückt ist und welcher für das andere hörende Ohr als Resonator dient.

9. Fall.

(Zur functionellen Prüfung cf. Tafel.)

Karoline Frühwald, 30 Jahre alt, Wechselwärterstochter, trat am 19. V. 1896 in Behandlung.

Vom 6. Lebensjahre ab bestand ein oder mehrere Jahre Otorrhöe. Seit 1 Jahre ist links neuerdings Ausfluss aufgetreten, im letzten halben Jahre zugleich mit Schmerzen. Oefters waren in dieser Zeit auswärts Polypen entfernt worden. Vor ca. 3 Monaten trat ein zweitägiger Schwindelanfall mit Erbrechen ein; auch Sausen bestand damals, das später wieder verschwand. Im Laufe des Monats März zeigte sich eine Verziehung des Mundes, welcher den Speichel nicht mehr zurückhalten konnte und Unmöglichkeit, das linke Auge zu schliessen. 14 Tage später waren diese einer damals bestehenden Facialisparalyse entsprechenden Erscheinungen wieder vollständig verschwunden. Die Schmerzen sind so heftig, dass die Kranke seit Weihnachten nur stundenweise und seit 3 Wochen gar nicht mehr geschlafen hat.

Gegenwärtig besteht mässige Schwellung vor dem Tragus. Der Warzentheil ist frei von Schwellung oder Druckempfindlichkeit. Nur die Fossa retromaxillaris ist in Folge einer vom Gehörgang ausgehenden Lymphadenitis auf Druck empfindlich, der Ausfluss aus dem Gehörgang

ist fötid, sehr profus und macht die Injectionsflüssigkeit milchig trüb. Der Gehörgang ist bis in seinen knorpeligen Theil ausgefüllt von einem Polypen, der sich mit der Sonde rings umgehen lässt. Kein Perforationsgeräusch. Der Polyp wird mit der Schlinge abgetragen.

Im rechten Trommelfell findet sich vor und hinter dem Hammergriff eine dunklere Stelle (Narbe).

Hörweite für Flüstersprache { rechts 7 met.,
links unsicher („4“ und „8“ nicht).

a' wird per Luftleitung und ebenso bei leisem Aufsetzen des Stiels auf die Muschel und den Tragus nicht gehört, vom Scheitel ins rechte.

Die Schmerzen verloren sich nach der Entfernung des Polypen. Die Wucherungen wuchsen so schnell nach, dass sie jede Woche 1—2 Mal mit der Schlinge abgetragen werden mussten.

Am 7. VI. konnte P. beim Auswischen mit dem Tuch aus dem Gehörgang ein schwärzlich graues sehr übelriechendes Knochenstückchen mit scharfen Ecken entfernen, das von ihr mit dem Finger zerdrückt wurde; beim nachträglichen Auswischen kamen noch etwas sandige Massen.

Da der Gehörgang ziemlich eng war und mit dem Paukenröhrchen hinter den Wucherungen hervorkommende käsige Massen entfernt werden konnten, wurde am

26. VI. die Radicaloperation in der gewöhnlichen Weise ausgeführt. Der ganze Warzentheil fand sich sclerosirt und sehr hart zu meisseln, nur seine Spitze enthielt etwas spongiöse Substanz. Nach Blosslegung des Antrum, Aditus und der Paukenhöhle zeigten sich die Räume ausgefüllt mit schwärzlichen Granulationen, die sich beim Auskratzen als ziemlich derb erwiesen. Ein Sequester fand sich nicht, ebensowenig Cholesteatom. Die Höhlen sind von anscheinend normaler Weite. Bildung eines Körner'schen Gehörganglappens

Am 27. VII. ist die hintere Wunde bis auf eine kleine Granulation am unteren Ende des Schnitts verschlossen.

Der Gehörgang hat sich bis auf das Doppelte erweitert. Es zeigt sich jetzt, dass eine fortwährende Neubildung von Granulationen nur am vorderen unteren Theil der inneren Paukenhöhlenwaud stattfindet, wo sie immer von Neuem abgetragen werden müssen.

Seit 7 Wochen fühlt die Kranke beim Leerschlucken ein Kratzen und Stechen im Schlund. Per rhinosk. post. beide pharyngeale Tubenostien vollkommen normal. Katheterismus macht ein naheklingendes Anschlagegeräusch, kein Perforationsgeräusch. Die Tubensonde lässt sich 3 cm weit innerhalb der Tuba vorschieben und stösst dann auf ein unüberwindliches Hinderniss.

9. VIII. Seit 5 Tagen Ohnmachtsanwandlungen ohne ausgesprochenen Schwindel oder Uebligkeit. Beim Blick nach rechts etwas Nystagmus.

30. VIII. Aus der Mitte der Granulationen kann mit der Pincette ein kleiner Sequester entfernt werden.

Am 6. IX. wlrd ein zweiter Sequester mit der Pincette extrahirt, der einen Halbbogen darstellt und der 1. Windung der Schnecke angehört. Der gerade verlaufene Theil dieser Windung ist nicht am Sequester vorhanden.

8. IX. Heute findet sich nur mehr getrocknetes Secret auf der kleinen runden Granulationsstelle im vorderen unteren Quadranten der Paukenhöhleninnenwand. Ausser dieser Stelle ist die Auskleidung der Mittelohrräume, so weit sie zu überschauen, epidermoidal umgewandelt. Die Sonde fühlt in der granulirenden Stelle keinen blossliegenden Knochen mehr.

15. IX. Seit 2 Tagen wieder etwas Schmerzen und Schwindel. Auf der Innenfläche trockene Kruste.

Bis zum 27. IX. ist die Innenwand vollständig trocken und mit Epidermis überzogen. Der vordere obere Theil des Trommelfells mit dem Hammergriff ist, wie sich jetzt zeigt, noch vorhanden und mit der Innenwand verwachsen. Von dem stehengebliebenen inneren Rest der hinteren unteren knöchernen Gehörgangswand hat sich eine mit dem Tegmen tympani sich vereinigende Falte gebildet, welche den ganzen Mittelohrraum in 2 nach aussen offene Nischen trennt. Sie wurde einmal mit dem Sichelmesser durchschnitten, verwuchs aber später wieder.

Am 30. IV. 1897 fand sich an der Verwachsungsstelle zwischen der innern Ecke des abgemeisselten Gehörgangs und der Paukenhöhleninnenwand noch eine kleine Borke und, der unteren Fläche derselben nach ihrer Ablösung anhaftend, etwas Secret; die dieser Stelle entsprechende Schleimhaut war roth und succulent jedoch ohne Wucherung.

Bei der letzten Controle am 25. V. 1897 zeigten sich die Mittelohrräume trocken uud allenthalben mit einem Epidermisüberzug ausgekleidet.

Hörprüfung am Schluss.

Flüstersprache links: unsicher, ebenso gut bei geschlossenen beiden als bei offenem linken Ohre.

Conversationssprache links: Die meisten Zahlen auf 30 cm, direkt am Ohr eher schlechter; bei geschlossenen beiden Ohren nicht schlechter.

Weber'scher Versuch { A vom Scheitel in's rechte, gesunde ± 0,
a' „ „ „ „ „ ± 0.

Rinne a' { rechts $+ 28$,
links $- \vartheta$.

Untere Tongrenze { rechts $19\,^1/_2$ v. d. (18 v, d. nicht mehr),
links fis' (alte Tonreihe), a (neue Edelmann'sche Tonreihe).

Obere Tongrenze im Edelmann-Galtonpfeifchen { rechts 0,1 auf 12 cm, 0,2 auf $1^1/_2$ met.,
links 0,4 (Blasen nicht gehört).

Hördauer per Luftleitung.

	(norm. Hördauer)	rechtes Ohr	linkes Ohr
A_2 belastet	(35 Sec.)	— 13 = 0,63,	nicht,
A_1 „	(75 „)	— 12 = 0,84,	nicht,
A unbelastet	(102 „)	— 16 = 0,84,	nicht,
a „	(60 „)	— 5 = 0,92,	nicht,
a' „	(88 „)	— 10 = 0,89,	— 80 = 0,09 der norm. Hördauer,
a'' „	(72 „)	— 9 = 0,88,	— 52 = 0,28 „ ,
f''' „	(33 „)	± 0 = 1,0,	— 39 = 0,37 „ ,
c'''' „	(70 „)	— 46 = 0,93,	— 37 = 0,46 „ ,
fis'''' „	(28 „)	± 0 = 1,0,	— 14 = 0,53 „ .

Die Hördauer für die Töne des oberen Theiles der Tonscala von a—fis'''' ist hier auf der anderen Seite so wenig verkürzt, dass dieser Theil als annähernd normal bezeichnet werden darf.

Eine etwas stärkere Verkürzung findet sich nur für den tiefsten noch auf Hördauer geprüften Ton A_2; ebenso erreicht die untere Tongrenze mit $19^1/_2$ v. d nicht ganz das untere Ende der Tonscala; Beides spricht für ganz leichte Veränderungen am Schallleitungsapparat des hörenden Ohres, wie sie sich ja auch am Trommelfell der betreffenden Seite kennzeichneten. Für das scheinbare Hören des schneckenlosen Ohres sind sie ohne Belang.

10. Fall.

(Zur functionellen Prüfung cf. Tafel.)

Josephine Steinhauser, 41 Jahre alt, Bahnexpeditorswittwe. Aufnahme am 9. X. 1896.

Vater an Lungenschwindsucht gestorben. Seit dem 10. Jahre besteht beiderseits Ausfluss. In der letzten Zeit viele Kopfschmerzen. Vor 16 Tagen ist links totale Facialisparalyse eingetreten. Schwindelerscheinungen waren nach den Angaben der wenig intelligenten Pat. nicht vorhanden. In den letzten Tagen besteht Fieber.

Die Aussenfläche des rechten Warzentheiles ist auf Druck empfindlich. Die linke Seite ist frei von Schmerz. Beiderseits fötide Otorrhöe. Die Gehörgänge weit. Beiderseits liegt totaler Defect des Trommelfells und ausgedehnter Defect der hinteren oberen Gehörgangswand vor. Mit dem Paukenröhrchen lassen sich auf beiden Seiten aus den hinteren oberen Mittelohrräumen, welche in Folge des Defectes am inneren Ende der oberen Gehörgangswand weit zugänglich sind, grössere Epidermismassen entfernen.

Rechts ist die Mittelohrauskleidung, soweit sie zu überschauen, grösstentheils epidermoisirt. Nur der Boden der Paukenhöhle erscheint roth und succulent. Ebenso ist die Höhlenauskleidung gegen das Antrum mast. zu, wohin der Gehörgangsdefect noch zu schauen erlaubt, wieder roth und wulstig. Alles dazwischen Liegende erscheint weiss und glanzlos.

Links sitzen der unteren Hälfte der inneren Paukenhöhlenwand zwei eng übereinander liegende, theilweise von Epidermis überzogene polypöse Wucherungen mit breiter Basis auf. Soweit die Gesammthöhle im Uebrigen zu überschauen, ist ihre Wandung, ebenso wie rechts, epidermoidal ausgekleidet.

Nach der Abtragung der beiden Wucherungen mit der Schlinge findet sich in der oberen derselben der Rest des Hammers, bestehend aus seinem Griff ohne Hals und Kopf. Augenhintergrund normal.

Hörprüfung. Flüstersprache { rechts 7 cm („4", „8")
links nicht.

Untere Tongrenze { rechts Fis,
links bis a" incl. (alte Tonreihe) keine Stimmgabel per Luftleitung. Eine grössere unbelastete a"-Stimmgabel wird per Luftleitung gehört.

A und a' vom Scheitel in das rechte Ohr.

Rinne a' { rechts — 12,
links — ϑ.

Obere Tongrenze im Edelmann-Galtonpfeifchen links 4,8 (0,5 normale Grenze).

Bis zum 13. X. bestanden die Schmerzen im Kopf und im rechten Warzentheil sowie auch das Fieber fort. Die Temperatur stieg bis 39,0. Secretion gering und geruchlos. Beim Gehen und Stehen und schon beim Aufsitzen im Bett zeigt die Kranke seit ihrem Aufenthalt im Krankenhause starke Gleichgewichtsstörungen. Auf der rechten Seite hat der Ausfluss aufgehört und erscheint nun die ganze Höhle epidermoidal umgewandelt.

Links hat sich die Wucherung am vorderen unteren Theil der Paukenhöhleninnenwand wieder gebildet. Auf ihrer Höhe erscheint eine Fistelöffnung, aus der immer von Neuem ein Eitertropfen hervorquillt. Die Sonde lässt sich in transversaler Richtung in die Fistel einführen und stösst innerhalb derselben auf eine ausgedehnt blossliegende theilweise rauhe Knochenfläche. Mit Ausnahme der Wucherungsstelle ist die Mittelohrauskleidung weiss und ohne Secretion.

Am 20. X. treten wieder Spuren von Beweglichkeit im Facialisgebiet ein.

Bis zum 22. XII. muss ca. jede Woche zweimal die an gleicher Stelle sich immer neubildende Wucherung theils mit Schlinge, theils mit Curette abgetragen werden. Die Granulation erreicht regelmässig innerhalb weniger Tage etwa Erbsengrösse. Die entfernte Wucherung ist jedesmal, wenn ihre Abtragung im Ganzen gelingt, central durchbohrt von einem Fistelkanal.

An diesem Tage kommt nach der Abtragung ein gelber Sequester zum Vorschein, welcher mit der Pincette leicht zu entfernen ist. Derselbe erweist sich als der grösste Theil der Schnecke mitsammt dem gerade verlaufenden Stück der I. Windung.

Nach seiner Entfernung fühlt die Sonde in der zurückbleibenden Labyrinthhöhle keine Rauhigkeiten mehr.

29. XII. Die Secretion, welche bereits in den letzten Tagen geringer geworden war, hat seit 4 Tagen ganz aufgehört.

12. I. 1897. Die ganze Höhle ist auch links epidermoidal ausgekleidet.

23. III. 1897. Beiderseits keine Secretion. Von der linksseitigen Facialisparalyse sind nurmehr einzelne fibrilläre Zuckungen und leichte Contracturen einzelner Muskeln des Facialisgebietes zu sehen. Schwindelerscheinungen bestehen nicht mehr. Bei rascher Bewegung tritt Sausen ein, das die wenig intelligente Pat. nicht bestimmt in ein Ohr verlegen kann.

Letzte Controle den 18. V. 1897. Die Mittelohrräume sind seither trocken geblieben.

Die nochmalige Hörprüfung ergiebt:

Untere Tongrenze	rechts A (alte Tonreihe), E (neue Edelmann'sche Tonreihe); links bis a'' incl. (alte Tonreihe) keine Stimmgabel, a (neue Edelmann'sche Tonreihe).
Obere Tongrenze im Edelmann-Galton mit normaler Grenze 0,2	rechts 0,6 auf 3 cm (norm. Grenze 0,2); links 3,8 auf 3 cm (Blasen nicht).

Hördauer per Luftleitung.

(norm. Hördauer)		rechtes Ohr	linkes Ohr
A	(102 Sec.)	— 70 = 0,3 der norm. Hördauer,	nicht,
a	(60 „)	— 32 = 0,47 „ „ „ ;	nicht,
a'	(88 „)	— 58 = 0,34 „ „ „ ,	nicht,
a''	(72 „)	— 36 = 0,50 „ „ „ ,	— 67 = 0,07 der norm. Hördauer,
f'''	(33 „)	— 16 = 0,51 „ „ „ ,	— 26 = 0,21 „ ,
c''''	(70 „)	— 22 = 0,69 „ „ „ ,	— 43 = 0,39 „ ,
fis''''	(28 „)	— 10 = 0,64 „ „ „ ,	— 13 = 0,54 „ .

Entsprechend den ausgedehnten Zerstörungen am Schallleitungsapparat liegt hier eine verhältnissmässig starke Schwerhörigkeit auch auf dem anderen Ohre vor, welches Flüstersprache nur auf 7 cm versteht.

Die Hördauer für die Tonscala verhält sich im Ganzen entsprechend derjenigen, wie sie bei Defecten am Schallleitungsapparat gefunden wird, indem sich die Hördauer für die einzelnen Töne vom oberen Ende der Scala gegen das untere Ende successive mehr und mehr verkürzt.

Einige Ungleichmässigkeiten (bei fis'''' und a') deuten auf eine leichte Betheiligung auch des Labyrinthes auf dieser Seite hin.

Unserer Voraussetzung, dass auf der schneckenlosen Seite kein selbständiges Hören, sondern nur eine Ueberleitung der Schallwellen in das andere Ohr stattfindet, entspricht es, dass in diesem Falle auf dem schneckenlosen Ohre der Abfall von fis'''' bis a'' ein steilerer ist als in den übrigen Fällen. Neben dem mit zunehmender Tiefe sich vermindernden Hinüberhören in das andere Ohr, welches wir durchgängig gefunden haben, kommt hier noch weiter der auch auf der hörenden Seite vorhandene Abfall der Tonscala in gleichem Sinne zum Ausdruck. Indem beide Factoren sich summiren, muss eine steiler abfallende Linie in der graphischen Darstellung zu Tage treten.

11. Fall.

Schneckennekrose, Meningitis, Sectionsbericht.

Michael Scheurer, Soldat, 21 Jahre alt, wurde am 18. V. 1887 in das Münchener Militärlazareth aufgenommen. Nach Angabe der Eltern hat derselbe im 7. Lebensjahre gleichzeitig mit einer Schwester Scharlach durchgemacht und leidet seitdem, ebenso wie die Schwester, zeitweise an eitrigem Ausfluss aus dem Ohr. Bei seiner Aufnahme gab Pat. an, dass seit 3 Tagen bei ihm auffällige Schwerhörigkeit, Sausen und Schmerzen im linken Ohre und der ganzen linken Kopfhälfte eingetreten seien.

Der Gehörgang fand sich verengt und mit Eiter gefüllt, Schmerzhaftigkeit in der Umgebung des Ohres. Valsalva'scher Versuch dringt nicht durch.

In den nächsten 4 Wochen waren öfters heftige Kopfschmerzen, gegen Stirne und Hinterhaupt ausstrahlend, auch mehrmals grünes Erbrechen und Unterleibsschmerzen vorhanden.

Am 16. V., an welchem Tage seine Behandlung von Oberstabsarzt Dr. Hummel übernommen wurde, betrug die Temperatur 38,0, Puls 84, voll, gespannt, Pupillen reagirten träge. Gehörgang schlitzförmig verengt, mit fötidem Eiter gefüllt, in seinem knöchernen Theile succulente Granulationen, keine Druckempfindlichkeit des Warzentheils oder der Gegend der Vena jugularis. Kein Perforationsgeräusch; doch entleerte sich beim Valsalva'schen Versuch Eiter aus der Tiefe.

Hörweite für Flüstersprache und Stimmgabel a' per Luftleitung = 0; a' vom Scheitel meist in's Bessere, hie und da auch in's Kranke.

In den nächsten 4 Wochen bestanden fast constant mehr oder weniger heftige Stirn- und Hinterhauptsschmerzen; zeitweilig trat galliges Erbrechen auf Temperatur zwischen 37,6 und 38,3. Puls 76 bis 84. Pat. war den grössten Theil des Tages ausser Bett. Derselbe beklagte sich oft über Schwindel.

Die oftmals mit der Schlinge abgetragenen Granulationen wuchsen immer wieder nach, die Eiterung dauerte fort. Im Laufe des Juni und

Juli bestand nur oftmaliges Eingenommensein des Kopfes, der Pat. war bei gutem Appetit und erholte sich rasch. Die Eiterung war zeitweise geruchlos.

Das Resultat der Hörprüfung blieb das nämliche.

Am 19. VII. 87 wurden heftige stechende Schmerzen im Ohre selbst geklagt, die mit Unterbrechungen bis in die ersten Tage des August andauerten; dazu traten vom 3. VIII. an wieder Schwindelanfälle beim Aufsitzen im Bett, fortwährende Eingenommenheit des ganzen Kopfes, sowie Schmerzen beim Einspritzen und bei Schluckbewegungen. Die Eiterung wurde gegen Ende August sehr profus. Temp. nicht über 37,6.

Vom 30. VIII. wieder zeitweise grünes Erbrechen. Temperaturen bis 38,6.

In der Nacht vom 14. auf 15. IX. erwachte Pat. mit furibunden Kopfschmerzen; mehrmals Erbrechen, Pupillen eng, schlecht reagirend, Singultus, starker Schwindel, auch im Liegen, kahnförmig eingezogener Unterleib, bei Berührung sehr empfindlich.

15. IX. Vormitt. heftiger Schüttelfrost, Nachmitt. Temp. 39,0, Puls 82. In der folgenden Nacht Temp. 39,8, Puls 128.

16. IX. Morgens Bewusstlosigkeit. Zeitweise Zuckungen in der linken Gesichtshälfte und im rechten Arm. Ausgesprochene Nackenstarre. Temp. stieg Nachmitt. auf 41,1. Puls 152. Aussetzendes Athmen. Trachealrasseln. Andauerndes Coma. Tod am 16. IX. Abends.

Die Therapie hatte sich auf antiseptische Borsäurebehandlung und Abtragung der Wucherungen beschränkt, welche im Laufe der Behandlung 16 mal hatte ausgeführt werden müssen.

Allgemeine Section.

Circumscripte Pachy- und diffuse Leptomeningitis.

Dura hochgradig gespannt, starke durchscheinende Gefässinjection. Der grosse Längsblutleiter enthält viel flüssiges Blut. Arachnoidea durchweg stark gelblich, milchig getrübt, besonders entlang den Sulcis. Gefässe der Pia strotzend gefüllt.

Nach Herausnahme des Gehirns findet sich viel blutig trüb seröse Flüssigkeit in der hinteren und mittleren Schädelgrube.

Die Dura über dem Tegmen tympani trägt eine haselnussgrosse grauröthliche Granulation, in deren Umgebung sich freies eitriges Exsudat findet.

Die weichen Häute über den beiden Fossae Sylvii, besonders an deren medialem Ende, über dem ganzen Chiasma und dem Pons bis zum Anfangstheil der Medulla oblongata sowie auf dem ganzen Oberwurm sind eitrig infiltrirt. An der den eben genannten Theilen entsprechenden Innenfläche der Dura findet sich in dünner Schicht freier Eiter.

Die beiden Seiten- und der 3. Ventrikel sind erweitert und enthalten reichliche sero-sanguinolente Flüssigkeit.

Die Hirnsubstanz zeigt vermehrten Glanz und zahlreiche Blutpunkte. Beide Corpora striata, sowie die Thalami optici sind an der Oberfläche grauröthlich verfärbt. Im linken Corpus striatum erstreckt sich diese Verfärbung bis zu 1 cm in die Tiefe. Nirgends ein Gehirnabscess.

Oberlappen der Lungen beiderseits mit der Pleura costalis verwachsen. In der Spitze des linken Oberlappens ein derber, beim Schneiden knirschender Knoten, auf seinem Durchschnitt von grauschwärzlicher Farbe, etwas weiter nach abwärts zahlreiche cirrhotische Stellen bis zu Erbsengrösse, an der Basis dieses Lappens ein haselnussgrosser, weissgelblicher, verkäster Knoten.

Section des linken Schläfenbeins.

Die Dura ist über der ganzen oberen Pyramidenwand verdickt und trägt an der Stelle des Tegmen tympani eine haselnussgrosse, graurothe Granulation; auch an der Rückwand, besonders um den Eingang in den Porus acusticus internus ist sie stark verdickt; der Sinus transversus dagegen ist vollständig normal und ebenso wie die Vena jugularis leer.

Bei der Besichtigung des Gehörgangs mit dem Spiegel findet sich nach der Ausspülung des Secrets eine graue Fläche an Stelle des Trommelfells. Hinten oben liegt noch etwas Eiter und lässt sich die Sonde hier in die Mittelohrräume vorschieben.

Nach Entfernung der vorderen unteren Gehörgangswand findet sich im innersten Theil des Meatus nach vorne unten eine dunkelgraurothe Wucherung, die ihren Ursprung von der vorderen unteren Paukenhöhlenwand nimmt.

Nach Ablösung der Dura kommt eine ausgedehnte, mit dunkelgraurothen Granulationen und mehrfachen, theilweise losgelösten Sequestern ausgefüllte Höhle zum Vorschein, deren Lage der Paukenhöhle und einem Theil des inneren Ohres entspricht. Von den Gehörknöchelchen ist nichts mehr vorhanden.

Eine zweite mit Sequestern und Granulationen ausgefüllte grössere Lücke findet sich in der hinteren Wand der Pyramide und erstreckt sich bis in den Porus acusticus internus. Die Dura zeigt über den beiden Lücken in der oberen und in der hinteren Wand der Pyramide ihre stärkste Verdickung.

Ein parallel dem Trommelfell-Sulcus durch die Paukenhöhle gelegter Sägeschnitt zeigt die sämmtlichen Haupträume des Mittelohres und das innere Ohr in eine gemeinsame mit tiefrothen, succulenten Granulationen und vielfachen Sequestern ausgefüllte Kloake umgewandelt.

Nach vorne in dieser Höhle, noch in situ aber als vollständig beweglicher Sequester, findet sich die Schnecke. Ein grösserer Sequester liegt in dem ebenfalls mit succulenten Granulationen ausgefüllten Antrum mastoideum.

Ausser dem Antrum selbst finden sich auf dem ganzen Durchschnitt in der Pars mastoidea durchaus keine Zellen, sondern dieselbe ist in ihrer ganzen Ausdehnung vollständig sclerosirt. Ihre Dicke vom Antrum bis zur Aussenfläche beträgt mindestens 15 mm.

Zusammenfassende Betrachtungen über Labyrinthnekrose.

Die einzelnen Erscheinungen kehren bei der eitrigen Entzündung des Labyrinths, welche zur Ausstossung von Knochentheilen desselben führt, mit einer solchen Regelmässigkeit wieder, dass ich im Stande bin, auf Grund meiner eigenen nunmehr 11 Beobachtungen ein genügend scharfes Bild dieser Vorgänge zu entwerfen und demselben auch noch einige bis jetzt nicht bekannte neue Züge hinzuzufügen.

So ist es mir möglich geworden, bei den letzten Fällen, welche im otiatrischen Ambulatorium des Münchener klinischen Instituts zur Beobachtung kamen, auf Grund des charakteristischen Befundes schon Monate vorher das künftige Erscheinen eines Labyrinthsequesters voraus-zusagen, den ich dann später in Wirklichkeit extrahiren konnte.

A e t i o l o g i e. Nach allen unseren Erfahrungen muss die Labyrinth-nekrose als eine der Folgekrankheiten bezeichnet werden, welche sich an die chronischen Mittelohreiterungen anschliessen.

Beweisend für diesen ursächlichen Zusammenhang ist einerseits die fast durchgängig anamnestisch festzustellende jahrelange Dauer einer Otorrhöe, andererseits die ausgedehnten Zerstörungen, welche sich im Mittelohre vorfinden, meist totale Zerstörungen des Trommelfells mit gleichzeitigem Defect am innersten Theil der oberen hinteren knöchernen Gehörgangswand und mehr oder weniger vollständiger Verlust der Gehörknöchelchenkette.

Der Beginn der Eiterung wurde unter meinen 11 Fällen 2 mal auf S c h a r l a c h, 1 mal auf ein T r a u m a, einen Hufschlag in der Kindheit, zurückgeführt. In den übrigen Fällen blieb die Ursache für den Ursprung der Mittelohreiterung unbekannt.

Die Erkrankung betraf durchgängig sonst gesunde Individuen, und auch die purulente Mittelohrentzündung verschwand nach der Ausstossung des Sequesters regelmässig in kurzer Zeit.

Bei einer Kranken (Fall 10) lag nicht nur auf dem afficirten, sondern auch auf dem anderen Ohr der charakteristische Befund von C h o l e s t e a t o m vor, nämlich Auskleidung der durch die umfangreiche Zerstörung der Gehörgangswand weit geöffneten Mittelohrräume mit Epidermis und Ansammlung von Epidermislamellen nebst ihren Zerfalls-producten im hinteren oberen Theil derselben.

Als besonders bemerkenswerth für die Pathogenese der Labyrinth-nekrose muss ich hervorheben, dass die von mir gesehenen Fälle insgesammt erst zu einer Zeit in Behandlung getreten sind, als die

Symptome für ein Uebergreifen des Suppurationsprocesses auf das Labyrinth schon unzweifelhaft ausgesprochen waren, und dass die ursächliche chronische Mittelohreiterung vorher nur eine mangelhafte oder keine Behandlung erfahren hatte.

Im Gegensatz zu diesen 11 Fällen, in denen die Sequestrirung von Theilen des knöchernen Labyrinths regelmässig schon mehr oder weniger weit vorgeschritten war, habe ich unter der grossen Zahl der ausserdem von mir gesehenen chronischen Mittelohreiterungen, welche, je nach den Indicationen, entweder einer einfach antiseptischen oder einer operativen Behandlung unterzogen werden konnten, und von denen doch die Mehrzahl in vieljähriger zeitweiser Controle bei mir steht, nicht ein einziges Mal Gelegenheit gehabt, im Laufe dieser Zeit die Ausstossung eines Labyrinth-Sequesters zu beobachten.

Die hier aufgezählten Erfahrungen und Erwägungen haben in mir die Ueberzeugung befestigt, dass es keineswegs eine besondere Form von suppurativen Processen, etwa mit eigenartigen Krankheitserregern, oder irgend eine besondere Krankheits-Diathese des Allgemeinorganismus ist, welche zu der in Rede stehenden schweren Complication die Veranlassung giebt, sondern dass für ihre Entstehung, ebenso wie für diejenige wohl der grossen Mehrzahl von schweren und letalen im Mittelohr ihren Ausgang nehmenden Complicationen überhaupt, in erster Linie die Vernachlässigung des localen Processes verantwortlich gemacht werden muss. Vielleicht wird die Labyrinthnekrose einmal eine unbekannte Krankheit werden in der allerdings vorläufig vergebens von uns erstrebten Zeit, in der die Ohrenheilkunde Gemeingut der Aerzte geworden sein wird.

Unter den 1886 aus der Literatur von mir zusammengestellten Fällen befand sich auch der seither oft citirte Fall von Christinneck, welcher nach seiner Anamnese und seinem Verlauf eine besondere Stellung einnimmt und mich damals[1]) an eine primäre in Nekrose endende Eiterung des Labyrinths denken liess. Dazu sind später noch ein ähnlicher Fall von Kretschmann[2]) und ein dritter von Trautmann[3]) gekommen.

Seitdem ist jedoch ein später oder ganz fehlender Eintritt des Trommelfell-Durchbruchs gerade bei schweren und weitgreifenden Eiterungsprocessen im Mittelohr von Anderen und mir so häufig beobachtet worden,

1) cf. Labyrinthnekrose etc., S. 51.
2) Arch. f. Ohrenheilk., Bd. XXIII, S. 230.
3) Ibidem, Bd. XXIX, S. 88.

dass ich heute im Einverständniss mit wohl den meisten Autoren die Diagnose »primäre Labyrinthnekrose« auch für diese Ausnahmefälle nicht mehr gelten lassen möchte.

Die blosse Anamnese, auf welcher man bei allen diesen drei Fällen basiren müsste (denn keiner derselben konnte von Anfang an beobachtet werden) ist eine zu schwache Stütze, um daraufhin ein ganz neues und noch dazu allen unseren sonstigen pathologischen Erfahrungen widersprechendes Krankheitsbild aufzustellen.

Die drei Fälle lassen meines Erachtens nur den Schluss zu, dass ausnahmsweise einmal auch eine acute Mittelohreiterung zu Labyrinthnekrose führen kann, während ihr sonst durchweg chronische Processe zu Grunde liegen.

Um den Weg etwas genauer kennen zu lernen, welcher beim Uebergreifen der Eiterung auf das Labyrinth in der Regel begangen wird, können uns die Abgrenzung und der Umfang der zur Ausstossung gekommenen Sequester einige brauchbare Aufschlüsse geben.

Unter den 9[1]) Fällen, in welchen ich die Sequester selbst extrahirt habe, bestanden sie 6 mal ausschliesslich, 1 mal zugleich mit einem Vorhofsanhang, aus dem mehr oder weniger vollständig erhaltenen inneren Knochengerüst der Schnecke.

Unter den übrigen 2 Fällen umfasste der eine Sequester, der bereits in der ersten Kindheit ausgestossen worden war, den grössten Theil des Felsenbeins mitsammt dem knöchernen Labyrinth.

In dem zweiten Fall gehört der Sequester nach seiner Form aller Wahrscheinlichkeit nach ausschliesslich der Wand des Vorhofes an.

In dem 10. Fall, in welchem der Sequester bereits vom behandelnden Arzte entfernt und nicht mehr vorhanden war, hatte er nach dessen Beschreibung »eine gekrümmte Röhre« dargestellt und konnte somit ebensowohl einem halbzirkelförmigen Kanal als dem Schneckenkanal angehört haben.

Auch in dem Sectionsfall endlich lag ausser anderen ein Schneckensequester vor.

Es ist somit weitaus am Häufigsten das innere Schneckengerüste, meist mit Betheiligung der ganzen oder eines grossen Stückes der ersten Windung, welches der Nekrose anheimfällt.

---

1) 5 derselben sind in „Labyrinthnekrose etc." abgebildet.

Wenn wir die Mittelohreiterung als Ursprungserkrankung annehmen, wofür der Entwicklungsgang in fast allen bis jetzt beobachteten Fällen spricht, so sind hauptsächlich zwei Wege möglich, auf denen die so häufig betroffene Schnecke in Mitleidenschaft gezogen werden kann:

Erstens in Folge von Miterkrankung der am Boden der Paukenhöhle und des Tubenanfanges liegenden kleineren Zellen, welche die Schnecke mehr oder weniger weit nach einwärts von unten her umgreifen. Dieses System von Zellen, das mit demjenigen des Warzentheils nicht communicirt, stellt bekanntlich ein Homologon der bei den Säugethieren vorhandenen Bulla ossea dar.

Zweitens in Folge eines Durchbruches in die Schnecke selbst nach Zerstörung der zarten Membran des runden Fensters.

Im ersten Falle müssten wir erwarten, dass meist auch wenigstens Theile der unteren Schneckenkapsel im Zusammenhang mit der so häufig betroffenen Schneckenspindel zur Ausstossung kommen würden. Es konnten aber nur in zwei Fällen gleichzeitig neben der Schneckenspindel noch einzelne isolirte kleine der Kapsel angehörige Stücke entfernt werden.

Meistens besteht der abgestossene Knochen nur aus einem grösseren oder kleineren Stück des inneren Schneckengerüstes. Auffällig häufig findet sich daran der Anfangstheil der ersten Windung, hie und da auch eine Fortsetzung in die benachbarte Vorhofswand.

Die Herkunft und Abgrenzung der sequestrirten Knochenstücke spricht somit mehr für den zweiten der genannten Wege, nämlich für eine Invasion der Labyrinthhöhle durch das runde Fenster.

Als bemerkenswert möchte ich hier weiter hervorheben, dass in den zwei einzigen meiner Fälle, bei welchen die Ausstossung im frühesten Kindesalter erfolgt war, beide Male auffällig umfangreiche Sequester, einmal die ganze Schneckenspindel in Zusammenhang mit einem grossen Stück des Vorhofes und dem Porus acust. int., das andere Mal der grösste Theil des Felsenbeins mit Einschluss der ganzen Labyrinthkapsel zu Tage gekommen sind, während die übrigen Sequester, welche ich beim Erwachsenen extrahiren konnte, sämmtlich nur einen kleinen Theil des Labyrinths dargestellt und bis auf einen Fall alle dem inneren Schneckengerüst angehört haben.

Auch eine Zusammenstellung der in der Literatur niedergelegten Casuistik liess mir die Differenz in der räumlichen Ausdehnung der Labyrinthnekrose zwischen Kindern und Erwachsenen deutlich hervortreten.

Es fand sich nämlich unter 36 Exfoliationen beim Erwachsenen (meine Fälle nicht mit eingerechnet) 17 Mal, d. i. in 51,5 %, dagegen unter 27 Kindern nur 9 Mal, d. i. 33,3 % eine Beschränkung der Exfoliation auf das Schneckengerüst. Unter diesen 9 Kindern befindet sich nur ein 1jähriges und je ein 7 und 8jähriges; alle übrigen waren zur Zeit der Ausstossung über 10 Jahre alt.

Ein Ueberblick der Casuistik im Ganzen ergiebt also, dass die Sequesterbildung in den ersten Lebensjahren eine viel grössere Ausdehnung über das Felsenbein und dessen Nachbarschaft erreicht, als in den späteren Jahren.

Nach Alledem ist die Annahme gerechtfertigt, dass die Entstehungsweise der Labyrinthnekrose in den ersten Lebensjahren häufig eine andere ist, als beim Erwachsenen. Es kann hier entweder ein suppurativer Entzündungprocess der sehr entwickelten und blutreichen spongiösen Substanz in der Umgebung des Labyrinths (die Zellen am Boden sind hier noch unentwickelt) oder es können extradurale Eiterungsprocesse sein, welche, nachdem sie vom Mittelohr ihren Ausgangspunkt genommen, zur Sequestrirung von grösseren Stücken des Felsenbeins und in dessen Nachbarschaft führen.

Vielleicht ist in diesem grösseren Umfange der Labyrinthsequester aus den ersten Lebensjahren auch der Grund zu suchen, warum überhaupt die Labyrinthnekrose von den Autoren bis jetzt so häufig im Kindesalter gesehen worden ist, indem die umfangreichen Sequester dieses Alters der Beobachtung weniger leicht entgehen konnten, als die kleinen und leicht zerbrechlichen Knochenfragmente, wie sie im späteren Alter zu erscheinen pflegen.

Unter meinen eigenen Fällen wenigstens konnte ich ein derartiges Vorwiegen des kindlichen Alters keineswegs constatiren; sie vertheilen sich vielmehr mit ziemlicher Gleichmässigkeit auf die sämmtlichen Altersstufen.

Nach meinen eigenen Beobachtungen besteht also keine besondere Prädisposition im kindlichen Lebensalter, wie ich eine solche nach meiner damaligen Zusammenstellung der in der Literatur vorhandenen Casuistik annehmen zu müssen glaubte.

Nur die Grundkrankheit selbst, die suppurative Mittelohrentzündung datirt in der Mehrzahl der Fälle bis in die Jugendzeit zurück, wo sie durch die acuten Exantheme, durch Traumen oder die verschiedenen

anderen Ursachen entstanden sein kann, wie sie den chronischen Formen zu Grunde liegen.

Einer kurzen Erörterung bedarf noch die Frage, ob und in wie weit die auf das Gehörorgan localisirte Tuberculose eine Rolle bei der Entstehung der Labyrinthnekrose spielt.

Dass im Endstadium der Otitis media purulenta phthisica cariöse und nekrotische Processe regelmässig vorhanden sind und so häufig, wie vielleicht bei keiner anderen Erkrankung auch Zerstörungen an der Labyrinthwand und den Labyrinthfenstern zu Stande kommen, das lehrt uns die tägliche klinische und pathologisch anatomische Erfahrung. Trotzdem führt diese Erkrankung jedenfalls nur ganz ausnahmsweise zu einer wirklichen Ausstossung von Labyrinththeilen. Unter den von mir gesehenen Labyrinthnekrosen befand sich kein Fall mit Symptomen von florider Tuberculose. Ferner konnte ich weder im Leben, noch unter meinen 39 von Hegetschweiler veröffentlichten Sectionsberichten über die phthisische Erkrankung des Ohres[1]) und ebensowenig in den später von mir gesehenen Fällen ein einziges Mal die Ausstossung, resp. Demarkirung von Labyrinththeilen beobachten. Bei den Phthisikern kommt es für gewöhnlich überhaupt nicht zu einer eigentlichen Wanderung und schliesslich Eliminirung von Sequestern durch den Gehörgang. Es erklärt sich dies aus der in der Regel ungemein geringen, meist ganz fehlenden Granulationsbildung in der Umgebung der Sequester, deren Vorhandensein in den Mittelohrräumen ja zu den nahezu constanten Befunden bei Otitis media purulenta phthisica in einem späteren Stadium gehört. Zur Demarkation von ausser Ernährung gesetzten Labyrinththeilen ist aber eine starke entzündliche Reaction und Granulationsbildung in deren Umkreis nothwendige Vorbedingung. So häufig hier die Promontorialwand, sowohl am Lebenden als an der Leiche, blossliegend und rauh und die Fenster theilweise oder ganz zerstört gefunden werden, so war ich doch noch niemals im Stande, eine Demarkationslinie um diese nekrotischen Knochenstellen beim Phthisiker auffinden zu können.

Mit Absicht habe ich gerade diesen Gegensatz zwischen den Labyrinthnekrosen und den phthisischen Knochenprocessen im Ohre hier am Ende der Besprechung über die Pathogenese der ersteren hervorgehoben. Es berechtigt uns zu der Schlussfolgerung, dass die üppige Granulationsbildung, wie wir sie jedesmal der Ausstossung dieser Sequester vorausgehen sahen, als der Ausdruck für die normale Reactionsfähigkeit

---

1) Bergmann, Wiesbaden 1895.

eines im Uebrigen gesunden Organismus aufzufassen ist und ein unentbehrliches Glied in der Reihe von Heilungsvorgängen darstellt, welche zu ihrer schliesslichen Eliminirung führen.

Das Krankheitsbild selbst, unter welchem uns die Labyrinthnekrose entgegentritt, ist a. a. O. von mir bereits eingehend geschildert worden, und ich möchte mich hier auf einige kürzere Bemerkungen und Zusätze beschränken.

Um die Zeit zu bestimmen, welche vom Beginn der Labyrinthinvasion bis zur Ausstossung von Sequestern verläuft, müssten wir in der Lage sein, das Hörvermögen noch vor dem Eintritt der Complication zu prüfen und dann regelmässig weiter verfolgen zu können.

Da die von mir gesehenen Kranken fast durchgängig erst wenige Wochen oder Monate vor der Ausstossung des Sequesters durch den Gehörgang, Einzelne auch erst nach derselben in meine Behandlung traten, so konnte ich nur bei Allen den bereits eingetretenen vollkommenen Gehörsverlust constatiren, auf welchen wir später noch zurückkommen werden.

Die Anhaltspunkte, welche uns allenfalls die Anamnese über den Beginn der einseitigen Taubheit geben könnte, sind so unverlässig, dass sie als nahezu werthlos bezeichnet werden müssen.

Die Gleichgewichtsstörungen, welche eine ziemlich regelmässige Begleiterscheinung bilden (nur in zweien meiner Fälle sollen sie nach der Aussage der Kranken während des ganzen Verlaufes gefehlt haben), sind theilweise gleichzeitig mit Sausen, in einzelnen Fällen auch mit Erbrechen eingetreten und müssen dem Kranken mehr auffallen als der Eintritt der einseitigen Taubheit auf einem schon vorher schwerhörigen Ohre.

Da die Schwindelerscheinungen sich nach Ausstossung der Sequester in der Regel vollkommen verlieren, so dürfen wir sie, ebenso wie das gleichzeitige Sausen und Erbrechen, als Reizungssymptom der Nervenendigungen in Säckchen und Ampullen auffassen, wie dies ja auch den Ergebnissen der vielfachen in dieser Richtung angestellten physiologischen Experimente und unseren eigenen sonstigen klinischen Erfahrungen entspricht.

Es machen sich diese Erscheinungen nicht nur im Beginne der Labyrintherkrankungen geltend, sondern sie können bis wenige Wochen

vor der Ausstossung des Sequesters mit mehr oder weniger vollständigen Intervallen fortbestehen.

Von zwei Kranken (Fall 8 und 9), deren Angaben auch sonst den Eindruck besonderer Zuverlässigkeit machen, wurde das erste Auftreten des Schwindels auf mehr als 1 Jahr, respective auf 8 Monate vor der Sequesterausstossung zurück datirt, was in letzterem Falle sich dem Gedächtniss der Kranken um so bestimmter einprägen konnte, als dieser erste Anfall 2 Tage andauerte und mit Erbrechen und Sausen verbunden war. In diese Zeit dürfen wir also wahrscheinlich das Uebergreifen der ursprünglich allein vorhandenen Mittelohreiterung auf die Labyrinthräume verlegen.

Die Facialis-Parese oder Paralyse, welche zu den regelmässigen Begleiterscheinungen der Labyrinthnekrose gehört, ist bei den Kranken, welche genauere Angaben über den Anfang der Erscheinungen machen konnten, dem ersten Schwindelanfall meist ein oder mehrere Monate später nachgefolgt. Dieselbe ist, ebenso wie das Aufschiessen üppigerer Granulationen in der Paukenhöhle um diese Zeit, aller Wahrscheinlichkeit nach bereits als ein Symptom für die fortschreitende Demarkirung und beginnende Wanderung des Sequesters zu beobachten.

Was die Häufigkeit der Facialislähmung betrifft, so habe ich dieselbe in meiner früheren Arbeit auf 80 % festgestellt. Wahrscheinlich ist diese Procentzahl noch zu niedrig. Denn unter den 10 Fällen, welche ich selbst im Leben gesehen habe, konnte das vorübergehende oder dauernde Vorhandensein meist totaler Facialisparalyse 9 Mal festgestellt werden. Auch im 10. Falle, der erst 6 Jahre nach Entfernung des Sequesters zur Untersuchung kam, hat sicher längere Zeit vollständige Paralyse bestanden. Das ergibt unzweifelhaft der in meinem Besitz befindliche Sequester von diesem Falle. Derselbe hat nämlich unter allen von mir gesammelten Labyrinth-Sequestern weitaus den grössten Umfang und enthält auch so ziemlich den ganzen Canalis Faloppiae.[1]) Trotzdem war bei der 6 Jahre später persönlich erfolgten Controlle keine Spur mehr von Facialisparalyse vorhanden.

5 Mal ist die Paralyse dauernd geblieben und war, wie mir die spätere Controlle in 4 dieser Fälle ergab (der 5. ist kurz nach der Ausstossung an Meningitis gestorben), noch nach 10, 12 resp. 14 Jahren

[1]) cf. Labyrinthnekrose und Facialisparalyse, Taf. Fig. IV.

über sein ganzes Gebiet ausgebreitet, wenn auch bei 3 Kranken (Fall 2, 3 und 6) einzelne Muskeln fibrilläre Zuckungen zeigten und theilweise eine beschränkte willkürliche Bewegungsfähigkeit wieder erlangt hatten. Im 4. Falle war das ganze Gebiet nach 14jähriger Dauer vollkommen unbeweglich geblieben (Fall 4, Nachtrag).

Bei meinen übrigen Kranken hatte die Paralyse nur kürzere Zeit bestanden und war schon vor der Entfernung der Sequester wieder verschwunden.

Ein Symptom, das ebenfalls in keinem meiner Fälle gefehlt hat, sind lang audauernde Schmerzen so hohen Grades, dass sie die Kranken oft für Wochen und Monate vollkommen schlaflos machen. Sie sind es auch in erster Linie, auf welche das allgemeine schwere Darniederliegen und die hochgradige Abmagerung im Verlauf des Processes zurückzuführen sind.

Ihr Beginn wurde von den Kranken meist mehrere, bis 9 Monate vor der Ausstossung zurückdatirt. In den ersten Monaten nehmen sie die ganze Kopfhälfte ein und sind wahrscheinlich, wenigstens theilweise, durch gleichzeitige meningitische Reizung bedingt, da öfters zugleich Fieber, galliges Erbrechen etc. in dieser Zeit vorhanden sind. Später, wahrscheinlich zur Zeit, in welcher der Sequester seine Wanderung beginnt, werden sie mehr in das Ohr selbst localisirt und nehmen einen mehr stechenden Character an. Zwei Kranke haben in dieser späteren Zeit auch über ein bei jeder Schluckbewegung eintretendes Stechen im Ohr geklagt.

Mit dem Beginn aller dieser Erscheinungen oder auch schon längere Zeit vorher wird die Otorrhöe profuser, und es wurde stets ein rahmiges, in der Spritzflüssigkeit diffus sich vertheilendes, höchst fötides Secret gefunden.

Ebenso waren ausnahmslos in sämmtlichen von mir gesehenen Fällen polypöse Wucherungen bereits bei der ersten Untersuchung vorhanden und, wo Angaben der vorher behandelnden Aerzte vorlagen, schon wiederholt abgetragen worden. Dieselben entspringen aus den Mittelohrräumen und ragen mehr oder weniger weit in den Gehörgang hinein. Ihre Bildung ist eine so ausserordentlich üppige, dass sie nach Abtragung von der Basis gewöhnlich in 3—4 Tagen wieder etwa Erbsengrösse erreichen.

Ueber ihren Ursprung und eine bis jetzt nicht beschriebene Eigenthümlichkeit derselben hat mich besonders der Fall 10 aufgeklärt, in welchem sich die Labyrinthnekrose an ein vorher bestehendes Cholesteatom

anschloss, und die Mittelrohrräume in Folge der auf die hintere obere Gehörgangswand sich erstreckenden Zerstörung ungewöhnlich vollkommen zu überschauen waren.

Es fanden sich hier zwei übereinanderliegende Mamma-artige Wucherungen an der Innenwand der Paukenhöhle. Die obere derselben enthielt, wie sich nach der Abtragung zeigte, den Rest des Hammers, seinen Griff ohne Hals und Kopf. Von jetzt ab bildete sich am unteren vorderen Theil der inneren Paukenhöhlenwand regelmässig alle 3 bis 4 Tage eine circa erbsengrosse Wucherung, auf deren Höhe man immer von Neuem einen Eitertropfen hervorquellen sah. Bei der Sondirung dieser Stelle kam die Sonde auf blossliegende Knochen. Diese Wucherung nun, welche bis zum Erscheinen des Sequesters mindestens 15 Mal recidivirte und von Neuem entfernt werden musste, erwies sich jedesmal, wenn ihre Abtragung vollständig gelang, central perforirt.

Eine derartige centrale Durchbohrung habe ich früher nur in den zapfenförmigen Wucherungen constatiren können, wie sie sich bei protrahirter Otitis media purulenta acuta bilden, und habe auf diese Eigenthümlichkeit seinerzeit zuerst auf der X. Versamml. süddeutsch. u. Schweiz. Ohrenärzte in Nürnberg [1]) die Aufmerksamkeit gelenkt.

Seitdem habe ich ausser in dem obigen auch sonst noch in einigen chronischen Fällen ebenfalls ähnliche immer recidivirende Wucherungen mit centraler Perforation abtragen können, welche allerdings meist grösser sind, als die auf der Trommelfellöffnung bei acuter Mittelohreiterung entstehenden Zapfenbildungen. Wiederholt liess sich schliesslich als Ursache derselben ein kleinerer unter ihnen gelegener Sequester constatiren, z. B. einmal ein aus dem kurzen Fortsatz bestehendes Rudiment des Ambos.

Bis zu dem oben mitgetheilten Falle hatte ich früher auf diese Eigenthümlichkeit der bei Labyrinthnekrose sich bildenden Wucherungen nicht geachtet, und es ist wohl möglich, dass sie sich häufiger oder sogar constant an denselben vorfindet.

Ueber die Behandlung der Labyrinthnekrose kann ich mich kurz fassen. Sie bestand ausser der regelmässig durchgeführten antiseptischen Reinigung und nachträglichen Einstäubung von Borsäure, wo es anging mittelst des Paukenröhrchens, meist ausschliesslich in der möglichst häufig und sorgfältig durchgeführten Abtragung der Wucherungen, vorwiegend mit der Schlinge, hie und da mit Curetten.

---

1) S. Referat in der Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIX, S. 120.

Dass diese Behandlung bei weitem Gehörgange und Fehlen von Ausbreitungserscheinungen genügt, geht daraus hervor, dass meist schon nach den ersten Abtragungen der Wucherungen die Schmerzen und etwaige Allgemeinerscheinungen verschwanden, ja auch die Facialisparalyse mehrmals direct darauf zurückging, und selbst der bei Anwesenheit von Sequestern so hartnäckige Fötor in einzelnen Fällen noch vor Ausstossung sich vollständig verlor.

Eine gewaltsame Entfernung des Sequesters, bevor er sichtbar oder wenigstens für die Sonde als leicht beweglich fühlbar ist, halte ich nicht für rathsam.

Bezüglich der Insufflation von Borpulver möchte ich hier noch bemerken, dass sie in einem Falle dem Kranken jedesmal Schmerzen bereitete, eine Beobachtung, welche ich mehrmals bei schweren Nekrotisirungsprocessen im Ohre gemacht habe.

Der Warzentheil zeigt, wenigstens symptomatisch, nur ausnahmsweise eine stärkere Betheiligung. In einem früheren Falle (4) bei einem $1\,^1/_4$ jährigen Kind mussten vor Ausstossung des grossen Labyrinth-Sequesters einige dem Warzentheil angehörige Sequester durch den Wilde'schen Schnitt entfernt werden (auf den ich mich übrigens heute bei der Eröffnung des Warzentheils nie mehr beschränke). Unter den späteren Fällen habe ich 2 Mal (Fall 8 und 9) wegen Enge des Gehörgangslumens und drohenden Allgemeinerscheinungen die Radicaloperation mit Bildung des Körner'schen Lappens einige Zeit vor der Ausstossung des Labyrinth-Sequesters gemacht und damit demselben einen weiten Ausgangsweg für seine nachträgliche Eliminirung vorgebildet.

Für Denjenigen, welcher sich gründliche Kenntnisse der Topographie, sowie aller hier vorkommenden anatomischen Variabilitäten erworben, und welcher die Operation bereits oftmals am Lebenden ausgeführt hat, bildet sie unzweifelhaft geringere Gefahren als der spontane Verlauf der Sequester-Elimination bei engem Gehörgang und bei irgend welcher Andeutung von Allgemeinsymptomen. Vielleicht wäre auch in dem einzigen von mir gesehenen Todesfall und ebenso in dem oben von mir referirten Fall, dessen Section ich machen konnte, der letale Ausgang durch eine frühzeitige Radicaloperation aufzuhalten gewesen.

In den erwähnten beiden operirten Fällen und ebenso in dem obducirten Falle fand sich der Warzentheil mit Ausnahme des Antrum mastoideum selbst solid und sclerosirt.

Nach der Entfernung des Labyrinth-Sequesters hörte die Granulationsbildung sehr rasch auf und stand in allen Fällen, welche von

mir weiter verfolgt werden konnten, die Secretion bis auf die Bildung geringfügiger Borken und Epidermisschalen schliesslich definitiv still. Auf die Höhle einwirkende Schädlichkeiten können natürlich auch hier Recidive hervorrufen, die aber durch die Behandlung rasch zu beseitigen sind.

Der Endausgang der 10 von mir im Leben gesehenen Fälle war 6 mal definitive Ausheilung mit Epidermisirung der Höhle, deren Andauer mir eine persönliche Nachcontrolle dieser Fälle innerhalb der letzten Wochen ergeben hat. Auch bei dem 7. Fall (Krankengeschichte 1) hat nach der Mittheilung des behandelnden Arztes die Eiterung gänzlich aufgehört. Im 8. Fall (Krankengeschichte 4) hat sich nachträglich eine Atresie des knöchernen Gehörgangs gebildet. Der 9. Fall (Krankengeschichte 5) wurde nur 2 mal von mir gesehen, und war bei meinen gegenwärtigen Recherchen bereits (nach den Mittheilungen des Gatten vielleicht an einer Complication von Seiten des anderen ebenfalls an schwerer Mittelohreiterung leidenden Ohres) gestorben. Letztere Schlussfolgerung erscheint dadurch berechtigt, dass P. mit Eintritt der Terminalerkrankung vollkommen taub geworden war. Die spontane Entfernung des Sequesters war 12 Jahre vor dem Tode erfolgt. Der 10. Fall (Krankengeschichte 7) hat, wie ich nachträglich erfuhr, 11 Tage nach der Entfernung des Sequesters, wahrscheinlich in Folge von Meningitis, letal geendet.

Functionelle Prüfung.

Unser grösstes Interesse nimmt das Verhalten des Hörvermögens bei Labyrinthnekrose in Anspruch, und ich möchte demselben daher hier noch eine gesonderte Besprechung widmen.

Obgleich eine Reihe von Otologen geglaubt hat, nach der Ausstossung von Labyrinththeilen noch Reste von Hörvermögen auf dem betroffenen Ohre constatiren zu können, habe ich doch schon auf Grund meiner früher mitgetheilten Fälle, sowie einer genauen Analyse der damals in der Literatur vorliegenden Beobachtungen von scheinbaren Hörresten nach Verlust des Labyrinths die Ueberzeugung ausgesprochen, dass derartige Hörreste nur durch die Unmöglichkeit vorgetäuscht werden, das andere intacte Ohr vollkommen vom Höract auszuschalten.

Zu der gleichen Ueberzeugung ist Bec auf Grund seiner eine noch grössere Reihe von Beobachtungen zusammenfassenden Arbeit gekommen. Ebenso hebt von Stein in seinen »Lehren von den

Functionen der einzelnen Theile des Ohrlabyrinths« [1]) die vielfachen Fehlerquellen und Einwände hervor, welche die zahlreichen Fälle mit angeblich erhaltenen Hörresten zulassen.

Unbedingt beweisend wäre das Verhalten einer grösseren Anzahl von doppelseitigen Labyrinthnekrosen. Die beiden einzigen in der Literatur vorliegenden von Gruber und Max mitgetheilten Fälle sind allerdings vollständig taub, das von Gruber beobachtete Kind auch taubstumm geworden. Aber man könnte immerhin noch einwenden, dass dieser Ausgang ja nicht durchgängig in allen Gehörorganen einzutreten braucht.

Meine weiteren oben mitgetheilten Beobachtungen von Labyrinthnekrose haben mich zwar die Schwierigkeiten der Prüfung auf einseitige Taubheit in vollem Maasse würdigen lehren. Einen verlässigen Anhaltspunkt für irgend einen zurückgebliebenen Rest von Gehör, der mit Sicherheit auf das labyrinthlose Ohr allein zu beziehen wäre, habe ich aber auch in diesen Fällen nicht gewinnen können.

Die Sprache verhält sich in der bekannten Weise, dass bei verschlossenem gesunden Ohr eine Anzahl Worte auf einige Entfernung verstanden werden, aber nahezu oder ganz ebenso gut bei der Dennert-Lucae'schen Probe, d. h. wenn gleichzeitig auch das labyrinthlose Ohr verschlossen wird.

Als auffällig und charakteristisch für die Sprachprüfung muss noch erwähnt werden, dass eine grössere Annäherung an das labyrinthlose Ohr das Verständniss nicht entfernt in dem Maasse bessert, wie bei jedem nur schwerhörigen Ohr, sondern dass im Gegentheil das Hörvermögen desselben mit der Entfernung eher etwas zu wachsen scheint, eine Erscheinung, die ihre genügende Erklärung durch den Guye'schen Hörschatten findet, welchen der Kopf für das hörende andere Ohr bildet.

Allerdings scheint seine Wirkung wenigstens theilweise wieder aufgehoben zu werden durch ein gewisses Maass von transversaler Leitung direct durch den Gehörgang und das offenstehende Mittelohr der labyrinthlosen Seite zum gegenüberliegenden Gehörorgan, welche insbesondere bei künstlich erweitertem äusseren Gehörgang, wie er nach der Radicaloperation vorzuliegen pflegt, für eine Reihe von Lauten vorhanden zu sein scheint (cfr. die Hörprüfung in Fall 8).

Ein viel schärfer umschriebenes Bild als mit der Sprache erhalten wir mit der Verwendung von reinen Tönen zur Prüfung.

[1]) Deutsch von Krzywicki, Jena, Fischer 1896, S. 158—166.

Erst seitdem mit Hülfe der continuirlichen Tonreihe zu dieser Prüfung das Gesammtgebiet des menschlichen Hörvermögens herangezogen werden konnte, war ein befriedigender Ueberblick über den Gesammtumfang der nach Labyrinthzerstörung vorliegenden Hördefecte zu gewinnen. Ferner waren nur auf diesem Wege die Grenzen genauer festzustellen, für welche Theile der Scala und in welchem Umfang für bestimmte Tonhöhen ein Ausschluss des anderen hörenden Ohres überhaupt möglich ist.

Ueber die Prüfungsergebnisse der osteo-tympanalen Leitung können wir hier kurz hinweggehen, weil dieselbe einen Ausschluss des anderen Ohres noch viel weniger erlaubt als die Luftleitung.

Die geringste Bedeutung ist dem Weber'schen Versuch zuzumessen, da die Angaben über seinen Ausfall für uns niemals sicher zu controliren sind. Doch möchte ich erwähnen, dass unter meinen Fällen, soweit sie darauf zu prüfen waren, keiner sich fand, welcher von irgend einer Stelle des Schädels den Ton der Stimmgabel mit Sicherheit in das labyrinthlose Ohr verlegt hätte.

Die Knochenleitungsdauer kann, jenachdem auf dem anderen Ohre ein Mittelohrprocess, normale Verhältnisse oder eine Erkrankung des inneren Ohres vorliegen, ebensowohl verlängert als verkürzt sein, gibt uns also wenigstens für das labyrinthlose Ohr auch keine verlässigen Anhaltspunkte.

Der Rinne'sche Versuch mit a' oder tieferen Stimmgabeln fällt natürlich auf dem labyrinthlosen Ohre immer negativ aus, da diese Stimmgabeln per Luftleitung überhaupt nicht auf der betroffenen Seite gehört werden, vom Warzentheil derselben aus aber in das andere Ohr hinüberklingen.

Als entscheidend für die Frage, ob ein labyrinthloses Ohr noch Hörreste besitzt, bleiben also nur die Untersuchungsergebnisse mit der aëro-tympanalen Leitung übrig.

Sieben der obigen Kranken (Fall 2, 3, 4, 6, 8, 9 und 10) konnten von mir noch einer nachträglichen genauen Controle ihres Gehörs auch in dieser Beziehung unterworfen werden.[1])

Um die Ausdehnung und Grösse der Hördefecte eines Ohres für die Tonscala kennen zu lernen, haben wir

---

[1]) Ueber zwei dieser sieben Fälle habe ich bereits auf der deutschen otolog. Vers. 1896 in meinem Referat „über den gegenwärtigen Stand der Hörprüfungen“ Mittheilung gemacht.

1. die untere und obere Grenze der zur Perception kommenden Töne innerhalb der Scala und

2. die Hördauer an einer Reihe von nicht zu weit auseinander liegenden Stellen innerhalb des im Einzelfall noch percipirten Stückes der Scala zu bestimmen.

1. Bestimmung der unteren und oberen Hörgrenze.

Die untere Hörgrenze wurde mit Hülfe der belasteten Stimmgabeln meiner früheren Tonreihe und zugleich mit denjenigen der neuen Edelmann'schen Tonreihe festgestellt. Der Ton der letzteren ist ein gewaltig stärkerer, und es war daher von vorneherein zu erwarten, dass mit ihnen die Grenze beträchtlich tiefer herunterrücken würde.

In der alten Tonreihe fand sich als unterer Grenzton 3 mal dis'', 2 mal g' und 1 mal fis'. Die siebente Kranke (Fall 10), deren anderes Ohr starke Verkürzung für den unteren Theil der Scala von f''' ab zeigte, hörte von den bis a'' reichenden belasteten Stimmgabeln der alten Reihe keine; erst das sehr stark klingende unbelastete a'' wurde von ihr percipirt.

Abgesehen von diesem letzten Fall lag also bei den Uebrigen der untere Grenzton für die alte Tonreihe innerhalb der Quinte dis''—fis'. Diese untersten Töne werden nur bei allerstärkstem Anschlag mit dem elastischen Hammer ganz kurze Zeit direct am Ohr gehört. Desshalb ist mir ihre Perception bei früheren Untersuchungen öfters entgangen.

In der neuen Edelmann'schen Reihe fand sich als unterer Grenzton je 1 mal a', fis', dis', h und 3 mal a.

Derselbe bewegt sich also hier zwischen der Octave a'—a.

Bei der gewaltigen Tonstärke, welche für diese Prüfung verwendet werden muss, ist es schwierig, das andere Ohr genügend fest zu verschliessen.

Dagegen war es leicht, den totalen Defect für die sämmtlichen weiter nach abwärts gelegenen Töne bei allen labyrinthlosen Gehörorganen nachzuweisen. Unterhalb des a der Edelmann'schen Tonreihe, welches in Luftleitung für ein normales Ohr auf viele Meter Entfernung vernehmbar ist, wurde von keinem derselben eine Spur von irgend welchem Ton mehr gehört.

Die obere Tongrenze wurde mittelst des modificirten Edelmann-Galtonpfeifchens bestimmt. Für das normale Ohr liegt dessen obere Grenze bei 0,2, für einzelne noch höher, bei 0,1, Sobald man von dieser oberen Grenze etwas tiefer heruntergeht, überzeugt man sich leicht, dass es unmöglich wird, durch noch so festen Verschluss des

gesunden Ohres seinen scharf durchdringenden Ton ganz auszuschalten. Ein mehr oder weniger starker Verschluss lässt daher hier die Grenze noch viel stärker schwanken als am unteren Ende der Scala.

Dem entsprechend sind hier meine Prüfungsergebnisse an den verschiedenen labyrinthlosen Ohren und auch bei den Prüfungen zu verschiedenen Zeiten sehr wechselnd ausgefallen.

Nur einmal wurde die Grenze 0,4 erreicht; bei 5 Kranken schwankte sie zwischen 1,9 und 4,7; im 7. Fall endlich fand sich auch für die obere Grenze eine noch stärkere Verkürzung, nämlich bis auf 7,3. Dieser einzige Fall zeigte auch auf dem anderen Ohre von f''' aufwärts eine stärkere Beeinträchtigung für den oberen Theil der Scala.

2. Bestimmung der Hördauer.

Eine wirklich befriedigende Uebersicht über die etwa noch im labyrinthlosen Ohre selbst vorhandenen Hörreste erhalten wir erst, wenn wir ausser seiner unteren und oberen Hörgrenze auch die Continuität und die Hördauer innerhalb des vorhandenen Stückes für die einzelnen Töne in kürzeren Intervallen prüfen.

Zu letzterem Zwecke kamen, ebenso wie bei meinen Taubstummenuntersuchungen, die unbelasteten Stimmgabeln A, a, a', a'', f''', c'''' und fis'''' zur Verwendung. Da diese unbelasteten Stimmgabeln eine viel längere Schwingungsdauer besitzen, als die belasteten trotz der grösseren Intensität der letzteren direct nach dem Anschlag, so sind sie für die Messung der Hördauer besser geeignet. Denn die gleiche Differenz bedeutet bei den langsam ausklingenden Stimmgabeln einen viel kleineren wirklichen Fehler, als bei den rascher verklingenden. Wird die Hördauer beispielsweise um 5 Sec. zu kurz oder zu lang angegeben, so beträgt der Fehler für eine Stimmgabel mit 100 Sec. Hördauer nur $^1/_{20}$ ihrer ganzen Hördauer, dagegen für eine Stimmgabel mit 20 Sec. Hördauer schon $^1/_4$ derselben.

Kleine Beobachtungsfehler sowohl von Seiten des Kranken als des Untersuchers in Folge von mangelhaftem Verschluss des anderen Ohres, von Unruhe in der Umgebung etc. vergrössern sich also sehr bedeutend mit der Verkürzung der normalen Schwingungszeit, welche die zur Verwendung kommenden Stimmgabeln besitzen.

Die Hördauern wurden, ebenso wie dies bereits von Hartmann, Gradenigo, Werhovsky und in meinen »Taubstummenuntersuchungen« geschehen ist, auf einen für alle Stimmgabeln einheitlichen Ausdruck gebracht, indem die normale Hördauer zu 100 resp. 1 an-

genommen wurde, da nur auf diesem Wege die Hördauern direct miteinander vergleichbar werden und sich graphisch als Reihe darstellen lassen.

Von Gradenigo existirt bereits eine derartige graphische Darstellung der Hörreste auch von einem labyrinthlosen Ohr. Ich gebe dieselbe unter den auf der Tafel folgenden graphischen Darstellungen wieder. Wie der Vergleich mit den meinigen zeigt, decken sich unsere beiderseitigen Resultate in befriedigender Weise.

Die Hördauer wurde bei den oben aufgezählten sieben Fällen für die genannten unbelasteten Stimmgabeln genauer festgestellt.

Eine nach Secunden messbare Hördauer boten fünf dieser Gehörorgane erst von a'' an aufwärts; zwei, welche auf dem anderen Ohre ein nahezu normales Hörvermögen besitzen, liessen auch noch die Messung einer kurzen Hördauer für a' zu. Die wenigen Töne (bis zu einer Octave), welche von einem Theil dieser Gehörorgane noch weiter nach abwärts gehört wurden, klangen vor dem labyrinthlosen Ohr trotz stärksten Anschlages der Stimmgabel so rasch ab, dass von einer Messung der Hördauer nach Secunden für diesen untersten Theil ihrer Hörstrecke keine Rede sein konnte.

Mit einer einzigen Ausnahme, auf welche wir noch zu sprechen kommen werden, zeigt sich nun bei sämmtlichen labyrinthlosen Gehörorganen in ihrer erhaltenen Hörstrecke, also von a'', resp. a' an nach aufwärts, ein auffällig gleichmässiges Verhalten.

Es folgt hier eine Zusammenstellung der Hördauern für die innerhalb dieser Hörstrecke gemessenen Töne

1. für die 4 auf dem anderen Ohre nahezu normal Hörenden;

2. für die 2 auf dem anderen Ohre Schwerhörenden. (Der 3. Schwerhörige bedarf einer gesonderten Besprechung.)

1. Auf dem anderen Ohre nahezu normal Hörende.

	Fall 2	Fall 6	Fall 8	Fall 9	Durchschnitt
a'	0	0,14	0	0,09	0,06
a''	0,17	0,29	0,28	0,28	0,26
f'''	0,30	0,42	0,48	0,37	0,39
c''''	0,40	0,51	0,54	0,46	0,48
fis''''	0,50	0,54	0,54	0,53	0,53

2. Auf dem anderen Ohre nicht normal Hörende.

	Fall 4	Fall 10	Durchschnitt
a'	0	0	0
a''	0,22	0,07	0,15
f'''	0,33	0,21	0,27
c''''	0,50	0,39	0,45
fis''''	0,54	0,54	0,54

Nach dieser Zusammenstellung findet sich durchgängig ein continuirliches Ansteigen der Hördauer vom untersten bis zum obersten innerhalb der vorhandenen Hörstrecke zur Prüfung gekommenen Ton. Nur fis'''' wurde in einem Falle (8) gleichlang gehört wie c''''. Da die Gabel fis'''' aber gegenüber den anderen zur Untersuchung verwendeten eine sehr kurze Schwingungsdauer hat, so waren hier, wie oben ausgeführt, kleine Irrungen in der Messung von viel grösserem Ausschlag als bei den anderen langsamer ausklingenden Stimmgabeln. (Das Gleiche gilt auch für c''''' in Gradenigo's graphischer Darstellung.)

Unter der Voraussetzung, dass es noch erhalten gebliebene nervöse Theile des labyrinthlosen Ohres sind, welche die Perception innerhalb der oben zusammengestellten Hörstrecken vermitteln, dürften wir nicht eine derartige Gleichmässigkeit der Befunde erwarten, sondern viel eher das gerade Gegentheil. Wenn irgendwo, so müssten bei den ebenso nach Lage wie nach Umfang verschiedenen partiellen Zerstörungen, die hier vorliegen, Gehörreste für die verschiedensten Stellen in der Tonscala sich vorfinden und ebenso müsste die Hördauer für die erhalten gebliebenen Töne eine ganz atypische sein. Die Continuität der gefundenen Hörstrecke, ihre constante Lage in der Scala und das gleichmässige Ansteigen der Hördauer mit der Höhe des Tones bliebe unverständlich.

Dagegen erklärt sich alles Dies ganz ungezwungen, sobald wir annehmen, dass die gefundenen Hörreste lediglich der Ausdruck sind für die Unvollkommenheit, mit welcher wir das hörende Ohr auszuschalten vermögen. Von dieser Unvollkommenheit können wir uns in einfacher Weise überzeugen, wenn wir beide Gehörgänge mit den Zeigefingern verschliessen und die hier zur Prüfung gekommenen Töne nach-

einander erklingen lassen. Je höher wir in der Scala hinaufsteigen, desto weiter können wir die klingende Stimmgabel von unserem Ohr entfernen lassen, ohne dass ihr Ton für uns verschwindet.

Es kommt hier die interessante physiologische Thatsache zum Ausdruck, dass die Intensität, mit welcher das Ohr Töne verschiedener Höhe empfindet, in umgekehrtem Verhältnisse steht mit deren Amplitude, dagegen in geradem Verhältniss mit der Zahl ihrer Schwingungen in der Zeiteinheit. Erst gegen das oberste Ende unserer Hörstrecke im Galtonpfeifchen verliert dieses Gesetz allmählich seine Geltung.

Bei den zwei auf der anderen Seite schwerhörigen Kranken fallen, entsprechend unserer Voraussetzung, die Hördauern auch auf dem labyrinthlosen Ohr im Ganzen kürzer aus. a' wurde hier bereits zu kurz gehört, um überhaupt seine Hördauer zu bestimmen. Nur fis'''' wurde von beiden ungefähr gleich lang gehört, wie von den auf der anderen Seite normal Hörenden; es erklärt sich dies damit, dass einerseits gerade dieser Ton von beiden Kranken auch auf der anderen Seite verhältnissmässig lang percipirt wurde und andererseits von dieser Stimmgabel wegen ihres raschen Abklingens, wie gesagt, überhaupt die relativ wenigst verlässigen Resultate zu erwarten sind.

Die Hördauer der beiden in Rede stehenden Gehörorgane zeigt ferner nach oben zu ein rascheres Anwachsen als bei den vier auf der anderen Seite normal Hörenden. Auch dieses Untersuchungsresultat wird, wenigstens bei der einen Kranken, leicht verständlich, wenn wir die Hördauer für die gleichen Stimmgabeln auf dem anderen Ohre dieser Kranken in's Auge fassen, welche gleichfalls ein Ansteigen von unten nach oben in der Scala, entsprechend der hier vorliegenden Mittelohraffection, darbietet. Beide aufsteigenden Linien summiren sich hier einfach und geben eine steiler aufsteigende.

Auch hier kommt also auf der labyrinthlosen Seite einfach die Vertheilung der Hördauern auf der anderen hörenden Seite zum Ausdruck.

Das grösste Interesse aber bietet endlich der oben bereits erwähnte Ausnahmsfall (cfr. Nachtrag zu Fall 3).

Hier findet sich in der Hörstrecke des labyrinthlosen Ohres überhaupt keine Continuität, sondern dieselbe ist durch eine grössere, die Töne f''' und c'''' umfassende Lücke unterbrochen.

Betrachten wir die Hördauern auf dem anderen Ohre dieses Kranken, so zeigen gerade die beiden genannten Töne auch hier eine sehr beträchtliche Verkürzung, nämlich auf 0,42 und 0,59 der normalen Hördauer, während die beiden nach oben und unten nächst benachbarten

Töne a'' und fis'''' bedeutend längere, der Norm sich bereits annähernde Hördauern (0,86 und 0,82) aufweisen. Dementsprechend findet sich auch auf dem labyrinthlosen Ohre für diese beiden letzteren Töne eine ähnliche Hördauer wie bei den 4 auf der anderen Seite normal Hörenden.

Ein glücklicher Zufall hat es gewollt, dass unter den zu meiner Beobachtung gekommenen Labyrinthnekrosen ein Kranker sich befand, welcher gerade in der Mitte der für das labyrinthlose Ohr in Betracht kommenden Hörstrecke auf dem anderen Ohre eine partielle Tonlücke aufweist.

Ueberschauen wir die einzelnen Hörstrecken, welche in unseren Fällen auf dem labyrinthlosen Ohre gefunden wurden, so können wir sagen, dass sie einfach ein, wenn auch natürlich unvollkommenes, Spiegelbild der Hörverhältnisse darstellen, wie sie auf dem anderen hörenden Ohre sich ergeben haben.

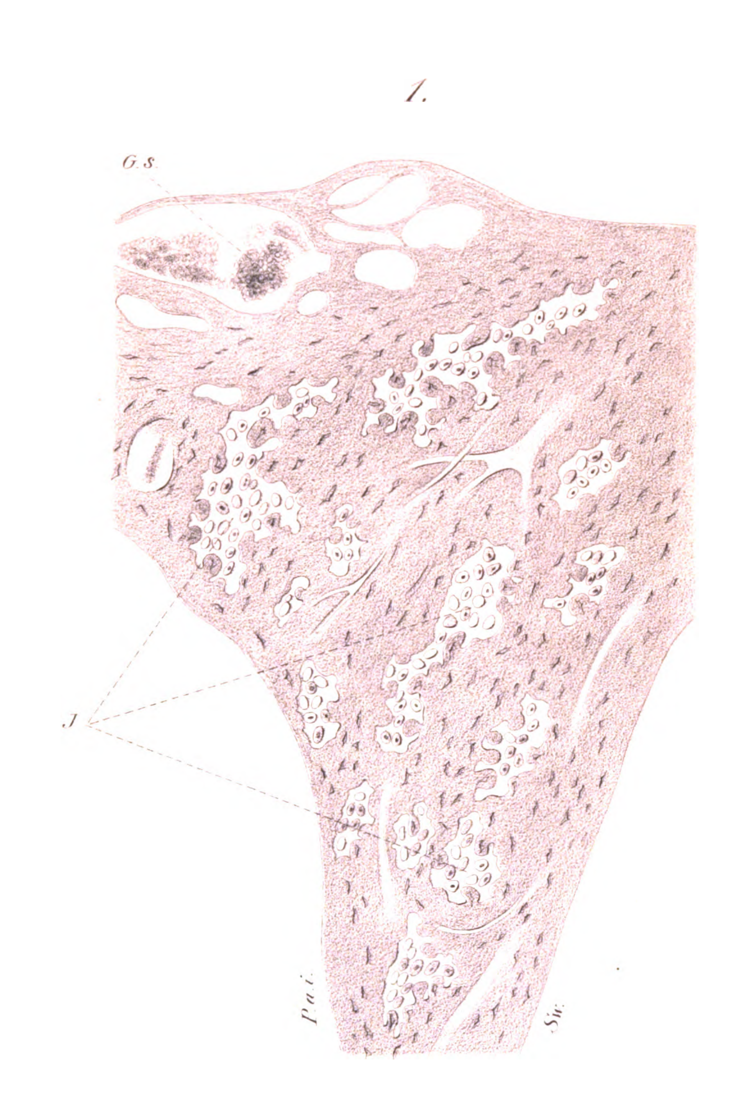
Damit ist der Nachweis geliefert, dass auf dem labyrinthlosen Ohre ein selbständiges Hören nicht mehr stattfindet.

Ferner aber haben wir damit gleichzeitig ein Prototyp dafür gewonnen, wie sich nicht nur ein labyrinthloses, sondern wie sich überhaupt jedes gehörlose Ohr bei der Prüfung verhält, wenn auf der anderen Seite ein mehr oder weniger normales Hörvermögen besteht.

Die genaue Kenntniss des functionellen Verhaltens bei einseitiger Taubheit ist in Zukunft zu den unentbehrlichen Grundlagen zu rechnen, von welchen wir auszugehen haben, wenn wir functionelle Prüfungen des Ohres machen und ihre Resultate vollkommen verstehen wollen.

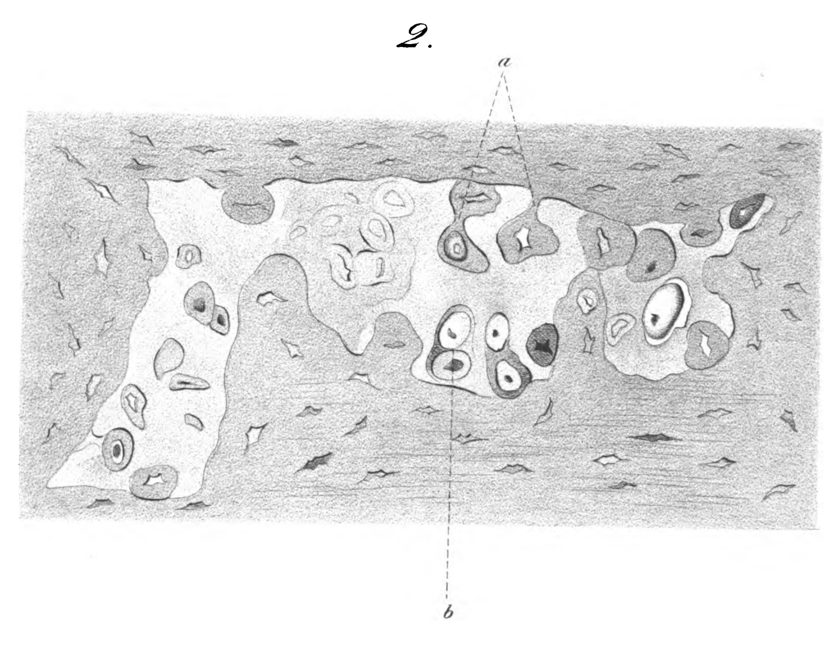
Was schliesslich die practische Seite der obigen Ergebnisse anbetrifft, so muss sowohl für unsere Prognose und unser therapeutisches Verhalten (ich erinnere hier nur an ein plötzliches Fortschreiten von Mittelohreiterungen in die Labyrinthräume) als auch für unsere Beurtheilung in kassenärztlicher und forensischer Beziehung die Möglichkeit einer sicheren Diagnose von einseitiger Taubheit nicht weniger wie für unsere theoretischen Betrachtungen als eine der nothwendigen Voraussetzungen bezeichnet werden.

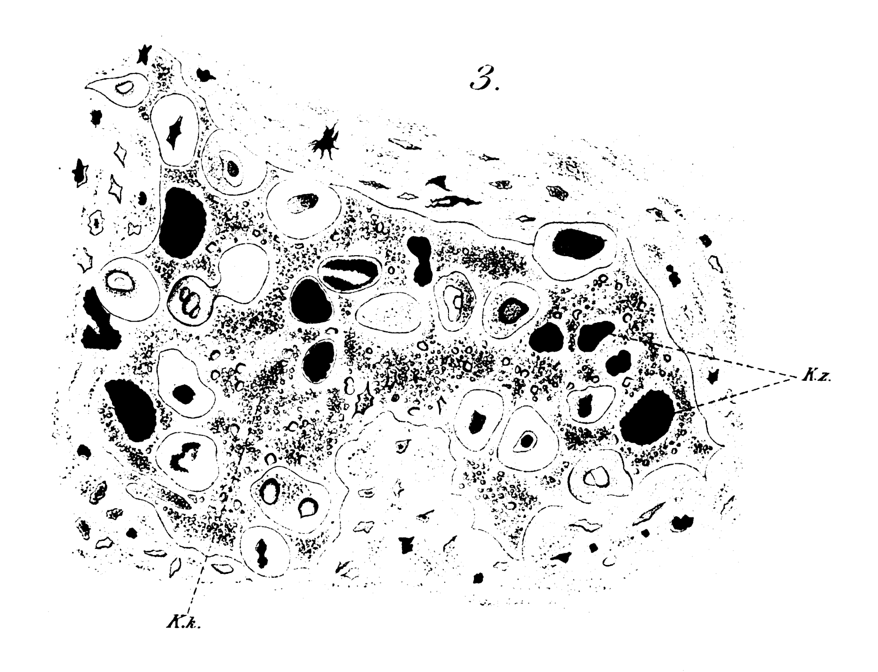
1.



F. Kretz del. C. Kraps lith.

Taf. I. II.





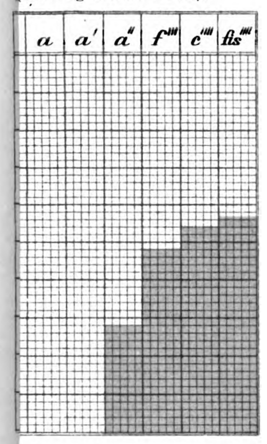
Prüfung am 2

a	a'	a

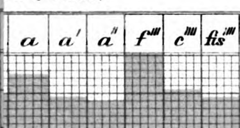
all 8 rech

a	a'

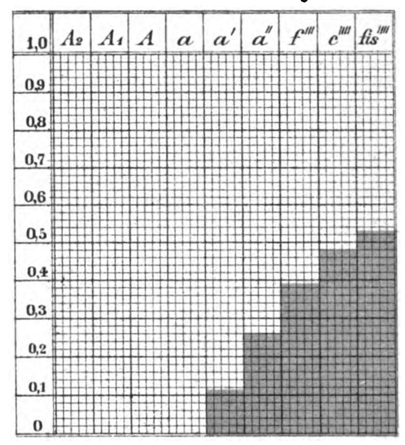
(Prüfung am 22. V. 97).



all 8 rechts.



Durchschnitt der vier auf der anderen Seite normal hörenden Labyrinthlosen.



V.

Ueber Erkrankungen des Gehörorgans bei Leukämie.

Von Dr. Schwabach in Berlin.

Obgleich wir in den ersten Jahrzehnten nach Virchow's Entdeckung der Leukämie verschiedene Mittheilungen über die Betheiligung des Gehörorgans an dieser Krankheit in der Literatur finden (1) und einzelne Autoren, wie Vidal (2) und Isambert (3) sogar in 10% aller Fälle von Leukämie eine solche Betheiligung des Gehörorgans verzeichnen, so sind doch alle diese Beobachtungen, da eine objective Untersuchung dieses Organes nicht stattgefunden zu haben scheint, für die Frage, in wie weit die Affection des Ohres mit dem Allgemeinleiden in Zusammenhang steht, nicht zu verwerthen. Erst im Jahre 1880 berichtete Gottstein (4) im Anschluss an seine Mittheilungen über den Menière'schen Symptomencomplex über 2 Fälle, bei denen ein diesem Complexe analoges Krankheitsbild bei leukämischen Kranken aufgetreten war. Objectiv waren keine Veränderungen am Ohr nachweisbar. Mit Rücksicht auf die in beiden Fällen vorhandene Blutung aus Nase und Pharynx hält es G. zwar für nicht unwahrscheinlich, dass auch der Acusticus an irgend einer Stelle seines Verlaufes durch eine Blutung in seiner Functionirung beeinträchtigt worden ist, hebt jedoch ausdrücklich hervor, dass die klinische Beobachtung ohne pathologisch-anatomische Controle die Frage der Localisation allein nicht entscheiden könne. Weiterhin liegen dann noch Beobachtungen von Gellé (5) nnd Blau (6) vor, bei denen ebenfalls im Verlaufe leukämischer Erkrankung Erscheinungen seitens des Ohres: Schwerhörigkeit, subjective Geräusche sich einstellen, und bei denen die objective Untersuchung zwar eine Affection des Mittelohres ergab, die aber, nach der Meinung der Verfasser, mit einer durch die Leukämie bedingten Läsion im Labyrinthe complicirt war. Auch in diesen Fällen hat eine Controle der im Leben beobachteten Erscheinungen seitens des Gehörorgans durch die pathologisch-anatomische Untersuchung nicht stattfinden können und sie können deshalb zur Entscheidung der Frage von der Pathogenese der leukämischen Ohrenerkrankungen nicht in Betracht kommen. Den ersten Fall, der nach dieser Richtung hin zu verwerthen ist, hat Politzer (7) auf dem internationalen Otologen-Congress in Basel im Jahre 1884 mitgetheilt. Eine weitere Mittheilung aus dem Jahre 1886 verdanken wir Gradenigo (8); aus demselben Jahre stammt eine

einschlägige Beobachtung von Steinbrügge (9). 1892 folgte dann die bereits oben (1) citirte Arbeit von Lannois, der die bis dahin veröffentlichten Fälle zusammenstellte und einen von ihm selbst untersuchten und obducirten Fall anschloss. In demselben Jahre veröffentlichte Wagenhäuser (10) den Obductionsbefund eines während des Lebens nicht untersuchten Falles. Eine sehr interessante Beobachtung verdanken wir Kast (11) (1895) und weiterhin findet sich eine kurze Notiz von Alt (12) über den Sectionsbefund eines Falles von Morbus Ménièri (Leukämie) in den Verhandlungen der österreichischen otologischen Gesellschaft am 25. Februar 1896, ferner eine einschlägige Mittheilung von Kümmel (13) in den Verh. der deutschen otol. Gesellschaft 1896 und schliesslich ein kurzer Bericht von Steinbrügge (14) in den Verhandlungen der medic. Gesellsch. in Giessen vom 10. Nov. 1896. Auf die Einzelheiten der von den verschiedenen Autoren erhobenen Befunde will ich hier nicht eingehen, da ich später auf dieselben zurückkommen muss. Soviel geht aus dieser Zusammenstellung wohl hervor, dass das zur Entscheidung der Frage von der Pathogenese der leukämischen Gehörstörungen das uns vorliegende Material noch ein recht spärliches ist, und dass es gerechtfertigt erscheinen dürfte, mit der Mittheilung von Beobachtungen, die vielleicht nach der genannten Richtung hin verwerthet werden können, nicht zurückzuhalten. Durch meine consultative Thätigkeit im städtischen Krankenhause am Urbau zu Berlin habe ich die günstige Gelegenheit gehabt in den letzten 5 Jahren 5 Fälle von Leukämie mit Betheiligung des Gehörorgans anatomisch zu untersuchen (davon 4 allein in den letzten 2 Jahren). Nur einen dieser Fälle hatte ich während des Lebens nicht gesehen. Die andern 4 waren bezüglich ihrer Gehörorgane von mir untersucht worden. Bemerkenswerth dürfte zunächst sein, dass bei der an und für sich schon nicht allzuhäufigen Allgemeinerkrankung und bei der geringen Anzahl der bisher bei derselben zur Beobachtung gekommenen Läsionen des Gehörorgans in einem so kurzen Zeitraum einem einzigen Beobachter eine so verhältnissmässig grosse Zahl einschlägiger Fälle vorkamen. Es liegt nahe, hieraus zu schliessen, dass die in Rede stehende Complication doch nicht so selten sei, als man bisher mit Rücksicht auf die geringe Zahl der Veröffentlichungen annahm, und dass diese vielleicht auch reichlicher ausgefallen wären, wenn in den Krankenhäusern und stationären Kliniken, in welchen die Mehrzahl aller Fälle von Leukämie zur Beobachtung kommen, der Untersuchung des Gehörorgans mehr Aufmerksamkeit geschenkt würde. Ich weiss wohl, dass

in vielen Krankengeschichten subjective Geräusche, Schwerhörigkeit und Schwindelerscheinungen erwähnt werden, aber in den meisten fehlen Angaben darüber, ob eine objective Untersuchung des Ohres stattgefunden hat, so dass, da auch, wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, die anatomische Untersuchung dieses Organes nur ausnahmsweise vorgenommen wurde, ein Urtheil über den ätiologischen Zusammenhang zwischen der Erkrankung desselben und der Allgemeinaffection gewöhnlich nicht gewonnen werden konnte. Im städtischen Krankenhaus am Urban kamen in dem oben genannten Zeitraum im Ganzen 14 Fälle von Leukämie zur Beobachtung, davon 13 auf der Abth. des Herrn Prof. A. Fraenkel, einer auf der Abth. des Herrn Hofrath Stadelmann. Bemerkenswerth ist, dass es sich in 11 Fällen um acute, nur in dreien um chronische Leukämie handelt. In allen von mir selbst untersuchten Fällen mit Complication des Gehörorganes, war die Allgemeinaffection acut aufgetreten, ein Umstand, der für die Beurtheilung des ätiologischen Zusammenhanges der Ohrenerkrankung mit dem Allgemeinleiden von nicht geringer Bedeutung sein dürfte, zumal bei den wenigen bisher anatomisch untersuchten Fällen es sich stets um einen chronischen Verlauf handelte und in einigen von ihnen sich Veränderungen im Gehörorgan fanden, welche es als zweifellos erscheinen liessen, dass sie bereits vor dem Auftreten der Leukämie bestanden hatten. Gradenigo stellte deshalb in seiner oben citirten Arbeit u. A. den Satz auf, dass als wesentlicher prädisponirender Factor der Ohrcomplicationen nach den zwei besser bekannt gewordenen Sectionsbefunden von Politzer und ihm (Gradenigo) die vorausgegangene oder gleichzeitige Existenz eines entzündlichen Processes angesehen werden müsse. In wie weit diese Ansicht berechtigt ist, soll später erörtert werden. In den Kranken-Journalen der 14 im Urban-Krankenhaus beobachteten Fälle von Leukämie finden sich Notizen über das Verhalten des Gehörorgans im Ganzen 9 mal und zwar beziehen sich dieselben auf Beobachtungen, während des Lebens 8 mal, auf solche nur an der Leiche 1 mal. In einem dieser Fälle (einen 24 jährigen Mann betreffend), soll vor einigen Jahren (während der Militärdienstzeit) eine linksseitige acute Mittelohrentzündung mit Perforation des Trommelfells bestanden haben, aber vollständig zur Heilung gekommen sein; nur geringe Schwerhörigkeit auf diesem Ohr sei zurückgeblieben. Bei der Untersuchung die erst 10 Tage nach der Aufnahme des Pat., da er über geringe Schwerhörigkeit auch auf dem bisher gesunden rechten Ohr klagte, von mir vorgenommen wurde, fand sich links leichte

Trübung des Trommelfelles, rechts leichte Röthung desselben in der oberen Parthie. Beiderseits wurde die Uhr in 0,3 Meter Entfernung vom Ohr und deutlich durch K.-L., Flüstersprache in 1,5—2,0 Meter Entfernung gehört. Wenige Tage später erfolgte der Exitus letalis. Eine weitere resp. genauere Hörprüfung konnte wegen des desolaten Zustandes des Pat. nicht vorgenommen werden; auch die anatomische Untersuchung des Felsenbeines musste unterbleiben. In einem andern Falle (14 jähriges Mädchen), sollen mit Beginn der Allgemeinerkrankung Schwindel und subjective Geräusche aufgetreten sein. Von einer Herabsetzung der Hörfähigkeit ist nichts erwähnt, auch fehlen Angaben über die etwa stattgefundene objective Untersuchung. In einem dritten Falle (13 jähriger Knabe), ergab die Untersuchung rechtsseitige chronische Mittelohreiterung mit Perforation des Trommelfelles im vorderen unteren Quadranten, Trübung des Trommelfelles linkerseits und Herabsetzung der Hörfähigkeit auf beiden Ohren, derart, dass links die Uhr nur beim Anlegen an das Ohr, rechts durch L.-L. überhaupt nicht gehört wurde, wohl aber durch K.-L. beiderseits. Nähere Angaben fehlen. Der folgende Fall ist klinisch interressant genug, um ihn hier etwas ausführlicher mitzutheilen.

Bertha B., 17 Jahre alt, angeblich seit pp. 1 Jahr an Bleichsucht leidend, wurde Mitte December 1890 plötzlich von grosser Mattigkeit und Ziehen in den Beinen befallen; Mitte Januar 1891 traten ebenfalls plötzlich dunkle Flecken an den Beinen auf, bald danach heftiges Nasenbluten, das am 20. und 21. so stark wurde, dass in einer hiesigen Klinik die hintere Tamponade ausgeführt werden musste. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus am 23. Januar 1891 zeigt sich die Haut des sehr blassen jungen Mädchens mit zahlreichen, über den ganzen Körper zerstreuten, einzelstehenden hell- bis braunrothen Flecken bedeckt, die sich unter Fingerdruck nicht verändern. Zu beiden Seiten des Halses, in beiden Achselhöhlen und in beiden Leistenbeugen eine grössere Anzahl erbsen- bis haselnussgrosser, harter, leicht verschieblicher Drüsen. Sternum auf Druck sehr empfindlich. An den Lungen nichts abnormes, am Herzen über allen Ostien lautes blasendes systol. Geräusch. P. 142, Leberdämpfung nicht vergrössert. Milzdämpfung reicht in der vorderen Axillarlinie von der VI. Rippe bis 2 Finger breit von der Crista ilei, nach vorn 1—2 Finger über den Rippenrand. Urin klar, frei von Eiweiss und Zucker. T. Abends 39,2, weiterhin schwankend zwischen 37,2 Morgens und 38,0 Abends, später nicht über 37,5°. In beiden Nasenhöhlen blutdurchtränkte Wattetampons, die, als sie Abends entfernt werden, äusserst übelriechend sind. Keine erneute Blutung. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigte das typische Bild der Retinitis leukaemica: zahlreiche meist streifenförmige Blutungen

bis zur Grösse von $^1/_4$ P. D.; zahlreiche Extravasate verdecken stellenweise die Gefässe. Die Untersuchung des Blutes ergiebt eine geringe Vermehrung der Leucocyten; ziemlich reichlich kernhaltige rothe Blutkörperchen. Hämoglobingehalt 15 $^0/_0$. — In den nächsten Tagen klagt Pat. über Schwindel und Schwerhörigkeit, dabei Herzklopfen, Angstgefühl. Stuhl von dunkelbrauner Farbe. Neue Blutungen in der Haut nicht aufgetreten. Die von mir am 3. Februar vorgenommene Untersuchung des Ohres ergab: Flüstersprache rechts in 0,3 Meter, links 0,15 Meter Entfernung vom Ohr gehört. Uhr beiderseits 5 cm vom Ohr und deutlich durch K.-L., c vom Pr. mast. beiderseits 25 Sec., Rinne'scher Versuch negativ, Weber'scher Versuch = 0. Gehörgang beiderseits voll stinkenden Eiters, pulsirender Lichtreflex. Trommelfell beiderseits geröthet, zeigt links kaum stecknadelkopf- rechts über linsengrosse Perforation. Trotz sorgfältiger Ausspülungen mit sterilem Wasser resp. 1 $^0/_0$ Carbollösung und Drainage des Ohres bleibt der Ausfluss auch in den nächsten Tagen übelriechend und die Perforation des Trommelfelles vergrössert sich beiderseits zusehends. Druck auf den Warzenfortsatz beiderseits empfindlich. Vom 6. Februar an bessert sich das Allgemeinbefinden, die Untersuchung des Blutes ergiebt keine auffallende Vermehrung der Leucocyten, auch finden sich keine kernhaltigen rothen Blutkörperchen. Drüsenschwellungen überall bedeutend abgenommen; am Sternum keine Druckempfindlichkeit mehr. Anämie gering, Schleimhäute etwas röthlich gefärbt. Auch die Erscheinungen seitens des Ohres weniger lästig, Ausfluss geringer, weniger übelriechend, Hörfähigkeit etwas gebessert. Bis zum 24. Februar bessert sich der Zustand der Pat. von Tag zu Tag. An diesem Tage treten zunächst Schmerzen im rechten Ohr ein, der Gehörgang zeigt sich geschwollen, ebenso die Haut über den Proc. mast., der auf Druck sehr empfindlich ist. Die Secretion hat abgenommen, ist nicht mehr übelriechend. Weiterhin nahmen die Schmerzen am Proc. mast. zunächst noch etwas zu, verschwanden dann aber unter Application hydropathischer Umschläge und nach Entfernung einer die Perforationsstelle verschliessende Granulation ganz. Am 22. März bestand nur noch mässige Eiterung rechts, links war dieselbe schon seit mehreren Tagen verschwunden. Perforation beiderseits noch vorhanden. Weiterhin besserte sich dann das Allgemeinbefinden der Pat. so wesentlich, dass sie das Bett verlassen konnte. Die Zahl der rothen Blutkörperchen vermehrte sich wesentlich, die rothen kernhaltigen verschwanden vollkommen aus dem Blute, auch die Drüsenanschwellungen und der Milztumor gingen zurück. Plötzlich nach pp. $1^1/_3$ Monaten traten die Erscheinungen mit erneuter Heftigkeit wieder auf, auch die Drüsenschwellungen traten wieder auf, die Milz vergrösserte sich erheblich, auch die Retinalblutungen, die bereits verschwunden waren, kehrten wieder und erst in diesem zweiten Stadium der Krankheit stellte sich nun eine mehr und mehr zunehmende Vermehrung der weissen Blutkörperchen ein, deren Verhältniss zu den rothen schliesslich 1 : 32 betrug. Von Seiten der Ohren trat eine Verschlechterung nicht ein. Der Exitus letalis erfolgte pp. 3 Monate

nach dem ersten Auftreten der Erscheinungen. Die anatomische Untersuchung des Felsenbeines konnte nicht gemacht werden. Betreffs des übrigen sehr interessanten anatomischen Befundes sei auf die diesen Fall betreffende ausführliche Mittheilung von Dr. Troje (Berliner klin. Wochenschrift 1892, No. 12) verwiesen. Bezüglich der am auffallendsten hervortretenden Erscheinungen seitens des Ohres, nämlich der doppelseitigen eitrigen Mittelohrentzündung, liegt es nahe, anzunehmen, dass sie nur in einem indirecten Zusammenhang mit der Leukämie stand, d. h. durch die in Folge der profusen Epistaxis nöthig gewordene hintere Tamponade der Nase bedingt war. Zweifelhaft bleibt es aber jedenfalls, ob die in den ersten Tagen der Erkrankung zugleich mit Schwerhörigkeit aufgetretenen Schwindelerscheinungen ebenfalls auf diese Otitis media zurückzuführen, oder ob diese nicht als ein Zeichen der wirklich leukämischen Affection des Ohres anzusehen sind.

Bevor ich nun zur Mittheilung derjenigen meiner Beobachtungen übergehe, bei denen ich die anatomische Untersuchung ausführen konnte, sei es mir gestattet, zunächst die wichtigsten Daten aus den bereits oben erwähnten in der Literatur vorliegenden Arbeiten, unter besonderer Berücksichtigung des anatomischen Befundes, mitzutheilen.

1. Politzers Fall (l. c.) betrifft einen 32 jährigen, mit hochgradiger, lienaler, glandulärer und myologener Leukämie behafteten Mann, der als Knabe längere Zeit an linksseitiger Otorrhoe gelitten hatte und ungefähr 1 Jahr vor seinem Tode über Nacht plötzlich auf beiden Ohren vollkommen taub geworden war. Die objective Untersuchunng der Gehörorgane 2 Monate vor seinem Tode ergab: Trübung und Retraction des rechten, fast complete Destruction des linken Trommelfells, dabei complete bilaterale Acusticuslähmung. Bei der Section fand sich ausser den charakteristischen Erscheinungen der Leukämie am rechten Ohr starke Einziehung des Trommelfelles, mässige Verdickung der Mittelohrschleimhaut und der Gelenküberzüge der Gehörknöchelchen, verminderte Beweglichkeit des Steigbügels; links: totaler Defect der Membr. tymp., des Hammers und Ambosses, Schwellung und Verdickung der Trommelhöhlenschleimhaut, zumal in der Umgebung des ovalen Fensters. Die histologische Untersuchung zeigte an Durchschnitten der Schnecke die Scala tympani von einem unregelmässig verzweigten, mit der Knochenwand des Schneckenkanals zusammenhängenden Knochengerüste durchsetzt, dessen Räume neugebildetes Bindegewebe in den verschiedenen Stadien der Entwickelung enthielten. In der Scala vestibuli fanden sich, ausser einer mässigen Knochenwucherung an der medialen Schneckenwand auf der Spiralplatte aufliegende aus Lymphzellen bestehende leukämische Plaques; die häutigen Bogengänge von einem jungen zellen- und gefässreichen Bindegewebe eingehüllt, welches den Raum zwischen häutigem und knöchernem Bogengange ganz ausfüllt. Das Innere der häutigen Bogengänge ist mit leukämischen Lymphzellen erfüllt. Aehnliche Lymphconglomerate fanden

sich allenthalben im Vorhofe des rechten Ohres und ebenso im linken Labyrinthe, wo nur Spuren von Bindegewebsneubildung wahrzunehmen waren. Das Felsenbein zeigte an allen Stellen bis unmittelbar an die Grenze der Labyrinthkapsel Veränderungen, wie sie auch im Sternum und den Rippen gefunden worden waren: das Mark von himbeergelée-artiger Farbe bloss aus weissen Blutkörperchen bestehend; die Knochensubstanz selbst hochgradig rareficirt. Ueber den mikroskopischen Befund der Paukenschleimhaut finden sich in der Arbeit keine Angaben.

2. Bei Gradenigo's Patienten (l. c.), einem 63jährigen Manne mit hochgradiger und vorgeschrittener leukämischer Kachexie, mit ausgesprochener hämorrhagischer Diathese und häufigem Nasenbluten stellte sich plötzlich beiderseitige, bedeutende, zum Theil vorübergehende Hörstörung ein. Ueber Schwindel klagte Pat. nicht, wohl aber über starkes Ohrensausen; er will früher schon einmal an Ohrenentzündung gelitten haben. Die Uhr wurde beiderseits nur im Contact mit der Ohrmuschel, nicht durch Knochenleitung gehört, Flüstersprache beiderseits gar nicht, Conversationssprache in 10—15 cm, Rinne'scher Versuch beiderseits negativ, Perceptionsfähigkeit durch die Knochen beträchtlich verringert, sowohl für hohe als auch für tiefe Töne. Bei der objectiven Untersuchung fand sich besonders am Trommelfell leichte Trübung und Einziehung, später Blutextravasate im äusseren Gehörgang beiderseits und Röthung und Schwellung des Trommelfelles links. Bei der Obduction fand sich das Mark der Schläfenbeine von eitriger Beschaffenheit, bestehend aus Rundzellen von gleichmässiger Grösse mit grossen runden Kernen, beide Trommelhöhlen von einer gallertartigen gelblichrothen Substanz ausgefüllt, die sich nach hinten zu in die Zellräume des Proc. mast. hineinerstreckt. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt sich diese Masse als aus neugebildetem Bindegewebe bestehend, welches auch die Pelvis ovalis ausfüllt, den Steigbügel umgiebt, sich an das Promontorium anlegt und hinunter bis vor das runde Fenster zieht. Das Parenchym des neugebildeten Gewebes ist stark von rothen Blutkörperchen durchsetzt, welche namentlich in der Nähe der Gefässe angesammelt sind. Gleichzeitig sieht man in den Buchten der Trommelhöhle, in den Fensternischen Residuen hämorrhagischer Extravasate, die vorwiegend aus veränderten rothen Körperchen bestehen und gewöhnlich eine periphere feinkörnige Zone von ausgeschiedenem Fibrin darstellen, an welchem morphologische Elemente selten vorkommen. Die Schleimhaut des Trommelfelles und des unteren Abschnittes der Paukenhöhle mässig verdickt, reich an Zellenelementen und Gefässen.

Die histologische Untersuchung des Labyrinthes ergab bezüglich einer leukämischen Exsudation ein absolut negatives Resultat, doch erwähnt G., dass er im Gewebe des Modiolus, des Ganglion spirale und in der unmittelbar unter dem Epithel befindlichen Gewebsschicht des Vorhofes und hier und da auch in der Gegend der Area vasculosa Anhäufungen von Pigmentkörnern von rothgelber Farbe gefunden habe, von der er nicht wisse, ob und wieweit sie mit senilen Involutionsvorgängen im Zusammenhang zu bringen sei.

3. Steinbrügge's (l. c.) erster Fall betrifft einen 25 jährigen Mann, welcher an lienaler und myelogener Leukämie verstorben war. Die Vorgeschichte hatte primäre syphilitische Infection im 20. Lebensjahre ergeben, ferner war Pat. auf dem linken Ohre in Folge eitriger Mittelohrentzündung bei der Aufnahme in die Klinik bereits schwerhörig. Kurz vor dem Tode trat unter subjectiven Geräuschen, nachdem Pat. schon wiederholt an Schwindelanfällen gelitten hatte, plötzlich auch auf dem rechten Ohre vollständige Taubheit ein. Anatomisch untersucht wurde nur dieses letztere: In der Trommelhöhle fanden sich bindegewebige Adhäsionen an verschiedenen Stellen. Die Membran des runden Fensters war verdickt und zeigte an einigen Durchschnitten beginnende Verknöcherung. Die Schneckentreppen waren zum grössten Theil mit Blutextravasaten angefüllt. Auch der Ductus cochlearis enthielt Extravasate weisser und rother Blutzellen, welche sich besonders in der Region der Stria vascularis geltend machten. In anderen Präparaten lasteten dieselben auf dem Corti'schen Organ oder verhüllten die Membrana tectoria. Die venösen Gefässe der Schnecke erschienen auffallend weit und enthielten zum grössten Theil nur weisse Blutkörperchen. Auch im Neurilemma der Nerven des inneren Gehörganges fanden sich Blutergüsse, ebenso wie im Anfangstheil des N. facialis. Im Sacculus reichliches Exsudat, weniger im Utriculus und den Ampullen. Die häutigen Bogengänge waren grösstentheils von neugebildeter Knochensubstanz eingeschlossen. Letztere füllte die knöchernen Kanäle bald vollständig aus, bald blieben grössere oder kleinere Lücken übrig, welche von gefässreichem Bindegewebe eingenommen wurden. Die kleinen, aber gut erhaltenen häutigen Gänge enthielten epitheliale Bekleidung, zeigten aber keine Papillen und waren frei von Extravasaten.

4. In einem späteren von Steinbrügge untersuchten Falle handelte es sich um die Hörorgane eines 14 jährigen an Leukämia lymphatica verstorbenen Mädchens, welches während der letzten Lebenswoche an beträchtlicher Schwerhörigkeit gelitten hatte. Auch die Knochenleitung soll mangelhaft gewesen sein. In beiden Trommelhöhlen und im Antrum mast. fand sich rothbraunes schleimiges Exsudat, welches rothe und weisse Blutkörperchen in grosser Menge neben Detritus und Schleimfäden enthielt. Der Schleimhautüberzug war mässig verdickt, scheinbar ohne Gefässinjection, zeigte sich jedoch, mikroskopisch untersucht, dicht mit Blutzellen infiltrirt. Der Ductus cochlearis, insbesondere derjenige der rechten Schnecke, enthielt streckenweise kleine, freie Blutextravasate zwischen dem Corti'schen Organe und der Stria vascularis. Vereinzelte Blutkörperchen fanden sich überall im Labyrinthe zerstreut. Ein grösseres Blutcoagulum enthielt dagegen der linke obere häutige Bogengang, welcher gleich einem verstopften Gefässrohr, durch einen dunkelrothen Blutpfropf obturirt und hinter demselben, in der Richtung nach der Ampulle zu, collabirt war. Die Schneckenmündung beider Aquaeducte war mit Blutzellen angefüllt. Von Interesse ist ferner, dass sich rothe und weisse Blutkörperchen

in grosser Zahl zwischen den Nervenfasern und in der Umgebung der Nerven, sowohl im inneren Gehörgange als auch in den feineren, den Knochen durchbohrenden Nervenzügen, sowie im Ganglion spirale fanden. Die perilymphatischen Räume enthielten stellenweise graue, feinkörnige Gerinnsel.

5. Ein dritter Fall Steinbrügge's, über welchen nur ein kurzer Bericht (s. Literaturangabe No. 14) vorliegt, betrifft einen 33 jährigen Mann, bei dem kurz vor dem Tode, unter Menière'schen Symptomen, plötzliche Taubheit auf beiden Ohren auftrat. Sämmtliche Schneckenwindungen, sowie der Vorhof und die Bogengänge zeigten sich mit leukämischen Blutextravasaten erfüllt.

6. Lannois (l. c.) fand bei einem 31 jährigen leukämischen Manne, bei dem 8 Monate vor dem Tode unter Schwindelerscheinungen, subjectiven Geräuschen und Erbrechen, vollständige Taubheit auf beiden Ohren eingetreten war, objective Zeichen einer sclerosirenden Entzündung der Paukenhöhlen. Die Obduction ergab, ausser leichter Verdickung der Paukenschleimhaut beiderseits und einigen neugebildeten Bindegewebssträngen rechterseits, im häutigen Vorhofe (Utriculus und Sacculus) auf beiden Seiten Blutextravasate und ein fibrinöses Exsudat, das zum grössten Theile in neugebildetes Bindegewebe sich verwandelt hatte. Der Hohlraum der knöchernen halbzirkelförmigen Kanäle war von neugebildeter Knochenmasse erfüllt; die häutigen Kanäle intact, in der Schnecke dieselben Veränderungen wie im Vorhof, aber in viel geringerem Grade. Im Nerv. acust. und Gangl. spir. war nichts abnormes.

7. Wagenhäuser (l. c.) fand bei der mikroskopischen Untersuchung einer an Leukämie gestorbenen 35 jährigen Arbeiterin, die im Laufe der Erkrankung taub geworden war (eine functionelle Prüfung hatte nicht stattgefunden), Blutextravasate im Gehörorgane und zwar nur im Labyrinthe, besonders in der Schnecke und im Vorhof und weniger in den Bogengängen, ausserdem Bindegewebs- und in den knöchernen Bogengängen Knochenneubildung. Zeichen einer vorausgegangenen Entzündung waren im Wagenhäuser's Falle nicht vorhanden, er glaubt deshalb annehmen zu sollen, dass durch die Blutung ein entzündlicher Vorgang in der Nachbarschaft der afficirten Partien hervorgerufen wurde, als dessen Endprocess die betreffenden Bindegewebs- und Knochenneubildungen anzusehen waren.

8. Bei dem 50 jährigen Kranken Kast's (l. c.) trat bald mit den ersten Erscheinungen der Leukämie eine sich rasch steigernde Störung des Gehörs in um so lästigerer Weise hervor, als sie mit einem quälenden Tag und Nacht dauernden Zischen und Sausen in den Ohren und im Kopfe verbunden war. Schon bei der ersten Untersuchung fiel eine Parese des rechten Facialis und zwar in allen drei Aesten auf. Die Untersuchung des Gehörs ergibt hochgradige Herabsetzung der Hörschärfe. Das Ticken einer Uhr wird, selbst beim Anlegen an das Ohr, nicht gehört. Knochenleitung vollständig aufgehoben. Die Untersuchung

mit dem Ohrenspiegel ergiebt ein negatives Resultat. In den folgenden Tagen zeigte sich eine erhebliche Zunahme der Schwerhörigkeit; es trat bald vollständige Taubheit ein, so dass man sich mit dem Patienten nur schriftlich verständigen konnte. Die Qualen durch die subjectiven Ohrgeräusche sind für den Patienten fast unerträglich geworden. Die rechtsseitige Facialislähmung ging innerhalb 2 Wochen vollständig zurück, dagegen stellte sich eine linksseitige Facialisparese in sämmtlichen Aesten ein. Exitus letalis 4 Wochen nach der Aufnahme. Aus dem Obductionsbefund ist hervorzuheben, dass bei der mikroskopischen Untersuchung der Nervenstämme des Facialis und Acusticus ebenso wie des Glossopharyngeus und Vagus weder Zeichen der Degeneration, noch Einlagerungen von Rundzellen, noch Blutungen, auch kein ungewöhnlicher Kernreichthum der Nervenscheiden sich fand. An dem entkalkten rechten Felsenbein fand sich eine kleine Blutung in den Markräumen; in den übrigen Schnitten des Labyrinthes wurden jedenfalls grobe Veränderungen, also ausgedehnte Blutungen oder Verkalkungen nicht aufgefunden. (Ueber das Verhalten des Mittelohres findet sich keine Angabe.) Bei der Untersuchung des Rückenmarkes lässt sich bis etwa zum Niveau der Austrittstelle des Glossoph. keine Anomalie erkennen. In dieser Gegend, also etwa entsprechend der stärksten Entwickelung des Olivenkerns, beginnt eine deutliche, gleichmässig verbreitete Verminderung der markhaltigen Nervenfasern; die noch vorhandenen Fasern sind, der Mehrzahl nach, an einzelnen Stellen stark aufgetrieben, wie gequollen. Ausserdem finden sich unregelmässige Schollen untergehender Marksubstanz. Die Veränderungen sind dicht unter der Oberfläche des Ventrikels am stärksten und nehmen von da nach der Tiefe des Präparates zu ab. Sie betreffen ziemlich gleichmässig die Kernregion des Hypoglossus, des Glossopharyngeus und Vagus, sowie des Acusticus und Facialis. Ebenso wie die Nervenfasern zeigen auch die Ganglienzellen eine, wenn auch nicht beträchtliche Verminderung ihrer Zahl. In den Gefässen fällt keine sehr beträchtliche Zunahme der Leucocyten auf, etwas reichlicher finden sich dieselben hier und da in der Nachbarschaft der Gefässe. Als wesentliche und für den klinischen Verlauf maassgebende anatomische Veränderung ist, nach Kast die frische degenerative Atrophie der freien Verbindungsfasern der Oblongata anzusehen, welche Veränderung am obersten Halsmark beginnend, hirnwärts von Querschnitt zu Querschnitt successive hochgradiger wird und im Niveau der Striae medullares ihren höchsten Grad erreicht, um bald nach dem Auftauchen des Abducenskernes und der Ganglienzellen des motorischen Quintuskernes zu verschwinden. Die Veränderungen erinnern, nach Kast, an die Processe, welche Lichtheim bei scherer Anämie beobachtete. Bei der nachgewiesenen Intactheit des central gelegenen Theiles der in ihrer Function geschädigten peripheren Hirnnerven, sowie der Abwesenheit grober anatomischer Veränderungen im inneren Ohr müssen die schweren Ausfallserscheinungen, besonders in den beiden Facialisgebieten und in den Acusticis, lediglich auf die Veränderungen in der Oblongata bezogen

werden. Der Umstand, dass die anatomischen Veränderungen weit ausgedehnter sind als die Kernregion der Faciales und Acustici und dass für dieselben im Gebiete benachbarter Bulbärnerven, wie Hypoglossus, Glossopharyngeus und Vagus, die entsprechenden klinischen Störungen fehlen, liesse sich nur durch die Annahme einer grösseren Wiederstandsfähigkeit der übrigen Nerven erklären.

9. Die Beobachtung Alt's (l. c.) betrifft einen 65jährigen Taglöhner, der, nachdem er bereits längere Zeit über Schwäche, Kopfschmerzen, hochgradige Mattigkeit geklagt hatte, plötzlich unter heftigem Schwindel und Ohrensausen bewustlos wurde und als er wieder zu sich kam, das Gehör nahezu vollständig verloren hatte. 14 Tage später totale Taubheit. Die klinische Untersuchung ergab das Vorhandensein hochgradiger Leukaemia myelolienalis chronica (Verhältniss der weissen zu den rothen Blutkörperchen 1 : 4), zahlreiche mononucleäre, grosse Leucocyten, Markzellen neben Lymphocyten, vereinzelte kernhaltige rothe Blutkörperchen, colossalen Milztumor, ausgebreitete Hämatome. Bei der Untersuchung der Ohren fand sich beiderseits Retraction und Trübung des Trommelfelles. Die Functionsprüfung stellte links vollständige Taubheit für die Sprache fest, rechts laute Sprache dicht am Ohr. Stimmgabeln C_2 C_1 und C wurden links weder durch Luft- noch durch Knochenleitung, rechts dieselben Stimmgabeln durch Luftleitung hochgradig verkürzt, durch Knochenleitung gar nicht gehört. Stromstärken von 15—20 M. A. erzeugen keinen Schwindel. Die mikroskopische Untersuchung ergab Folgendes: Im intramedullaren Verlauf des N. acust., sowohl in der lateralen, als in der medialen Acustic.-Wurzel, an zahlreichen Stellen theils kleinere, theils äusserst mächtige leukämische, kleinzellige Infiltrate; an den Acusticusfasern stellenweise eine leichte Degeneration wahrnehmbar. Acusticuskern, hintere Vierhügelgegend, Kleinhirn ohne pathol. Veränderungen. Blutungen oder Reste von Blutungen nirgends nachweisbar. Mittelohr völlig intact, auch Labyrintbefund negativ.

10. Kümmel's (l. c.) Beobachtung beansprucht ein besonderes Interesse insofern, als sich bei dem 48jährigen Kranken die Erscheinungen der Leukämie im Anschluss an eine multiple Lymphosarcomatose (Pseudoleukämie) entwickelten. Die auf beiden Ohren bestehende Schwerhörigkeit soll im Verlaufe von pp. 24 Stunden aufgetreten sein. Die Hörprüfung ergab eine hochgradige Herabsetzung für Flüstersprache (25—35 cm) links, weniger beträchtlich rechts (2 Meter). Stimmgabel c′ vom Scheitel nach links. Tiefere Töne, namentlich durch Knochenleitung, entschieden besser als höhere wahrgenommen; dies besonders deutlich vom linken Proc. mast. aus. Rinne links (8) + 5″, rechts (10) + 10″. Die objective Untersuchung ergab links: Trommelfell von tiefblauer, etwas violetter Farbe, im vorderen und hinteren (oberen oder unteren?) Quadranten Verkalkung, rechts ähnliche, aber nicht so ausgeprägte Blaufärbung, Verkalkung im vorderen oberen Quadranten; ausserdem im hinteren unteren Quadranten eine atropische

Stelle mit deutlichen Ein- und Auswärtsbewegungen bei der Respiration. Es wurde Diagnose auf Haematotympanum gestellt. Bei der Obduction zeigen sich Rec. epitympanic., Antrum und zahlreiche Hohlräume des Knochens auf beiden Seiten angefüllt von graurothen Gerinnseln. Die Schleimhaut der Paukenhöhle und ihrer Nebenräume ist durch Infiltration mit einkernigen Zellen colossal verdickt. Dieselben Veränderungen fanden sich im Keilbein; das Lumen seiner Höhle war zu einem Spalte reducirt, in dem ein grauroth gefärbter Pfropf, ähnlich wie der in der Paukenhöhle, liegt. Die Wände des Spaltes sind mit wohlerhaltenem Cylinderepithel ausgekleidet; die eigentliche Schleimhaut ist zu einem $^1/_2$ cm dicken Polster umgewandelt, das fast nur aus einkernigen Rundzellen und dazwischen verstreuten kleinen Anhäufungen rother Blutkörperchen besteht. In ganz ähnlicher Weise zeigt sich die Schleimhaut der Rachentonsille verändert. Im Labyrinth fanden sich keine erheblichen Veränderungen vor. Auffallend war an allen Präparaten, wie die Markräume aller getroffenen spongiösen Knochenpartien ebenfalls mit mononucleären Leucocyten und dazwischen eingesprengten Blutextravasaten prall gefüllt waren.

Im Anschluss an diese in der Literatur vorliegenden Beobachtungen sollen nunmehr die 5 von mir selbst der anatomischen Untersuchung unterworfenen Fälle mitgetheilt werden, von denen, wie bereits erwähnt, 4 auch im Leben von mir beobachtet worden sind.

11. M., 26 Jahre alter Steindrucker, wird am 10. April 1894 im Krankenhaus am Urban aufgenommen. Der bisher angeblich gesunde und sehr kräftige Mann erkrankte Ende Januar 1894 mit Herzklopfen bei stärkerer Arbeit. 7 Wochen vor Eintritt in die Anstalt verspürte er plötzlich bohrende Schmerzen in der Milzgegend und bald wurde er, unter Zunahme dieser Schmerzen, so schwach, dass er die Arbeit ganz einstellen musste. Die Anamnese ergibt weiter, dass der Vater an Schwindsucht, ein Bruder an Lungenblutung gestorben sei, die Mutter und 3 Geschwister leben und sind gesund. Von 2 Kindern des Patienten starb eines an Brechdurchfall, das andere ist gesund und sieht blühend aus. Syphilitische Infection wird mit aller Entschiedenheit in Abrede gestellt. Seit 4—6 Wochen bemerkt Patient rothe Flecken auf der Haut. Bei der Aufnahme des mittelgrossen, ziemlich gracil gebauten Mannes, besteht auffallend blasse Farbe der Haut; auf den Unterextremitäten und zwar vorwiegend auf der Vorderseite der Oberschenkel sieht man eine ziemliche Anzahl punkt- bis stecknadelkopfgrosser Hämorrhagien von hellrother Farbe und neben diesen eine grosse Anzahl bräunlich-pigmentirter Flecke, offenbar Residuen früherer Blutungen. Aehnliche Flecke resp. Hämorrhagien finden sich in den Beugeseiten der oberen Extremitäten, am Halse und am Rumpf; auf der Mund- und Rachenschleimhaut ebenfalls einige bis linsengrosse Blutungen; aus der Nase entleert sich beim Schnauben blutiger Schleim. Conjunctivae Bulbi blass und frei von Blutungen. Drüsen überall geschwollen: zu beiden Seiten des Halses, in den Axillar- und Cubitalgruben,

in der Leistengegend; sie sind sämmtlich weich und leicht verschiebar. Das Sternum ist auf Druck sehr empfindlich, in geringem Grade auch die Tibia beiderseits. Respiration etwas beschleunigt, Athmungsgeräusch beiderseits rein vesiculär; Percussion ergiebt hinten beiderseits lauten vollen Schall, nur über den 3 unteren Rippen geringe Dämpfung. Herzdämpfung beginnt an der 3. Rippe und geht nach unten diffus in eine Dämpfung des H. R. über, nach rechts lässt sie sich nur bis zum linken Sternalrand verfolgen. Spitzenstoss im V. J. C. R. sichtbar, von geringer Resistenz und normaler Breite. An der Herzspitze Galopprhythmus und ein leichtes Geräusch auf dem oberen Theil des Sternums. 2. Pulmonalton nicht verstärkt. Hüpfender Puls 102, T. 37,0 (Abends 38,5), Milz enorm vergrössert (14:25 cm), ebenso die Leber. Zunge nicht belegt, feucht, Stuhlgang regelmässig, Urin strohgelb, frei von Eiweiss. Die Blutuntersuchung ergibt eine enorme Vermehrung der Leucocyten, es sind fast ebenso viel weisse als rothe Blutkörperchen zu zählen (1,0 rothe zu 1,03—1,3) weisse. Die Grösse der rothen variirt sehr bedeutend; auch die weissen Blutkörperchen sind von wechselnder Grösse: einige zeigen die Grösse von normalen mononucleären Leucocyten, die Mehrzahl aber ist bedeutend grösser und lässt Kern- und Protoplasma nicht deutlich von einander unterscheiden. Auch nach Färbung mit Hämatoxilin und Eosin erscheint das Protoplasma nur als schmaler Saum, nur an einigen ganz grossen Zellen sieht man einen breiten Protoplasmasaum und einen geschrumpften Kern. Polynucleäre Zellen finden sich nur wenig. In jedem Präparat finden sich einige kernhaltige rothe Blutkörperchen Auffallend sind die zahlreichen Kerntheilungsfiguren.

Im weiteren Verlaufe klagt Patient öfters über starkes Schwindelgefühl, Uebelkeit und Brechneigung, hat auch mehrmals erbrochen. Frische Blutungen traten in der Schleimhaut der Wangen und auf den Tonsillen auf, auch am Halse und dem rechten oberen und unteren Augenlide, während am übrigen Körper nur noch die Residuen der früheren Petechien in Form von braunen Pigmentflecken sichtbar sind. Nasenbluten tritt ziemlich häufig auf; Gesicht und Schleimhäute zeigen ausserordentliche Blässe; die Schwellungen der Drüsen in der Axillar- und Cervicalgegend nehmen an Zahl und Grösse zu. Die Schwäche des Patienten wird von Tag zu Tag hochgradiger. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergibt: Papillen beiderseits verwaschen, in ihrer Umgebung zahlreiche Blutungen, links mehr als rechts, von vorwiegend keilförmiger Beschaffenheit. Erst wenige Tage vor dem Tode klagt Patient über Abnahme des Gehörs auf dem linken Ohre und gibt an, dass er rechterseits schon längere Zeit nicht gut gehört habe. Eine Untersuchung des Ohres konnte erst am Tage vor dem Tode von mir vorgenommen werden und ergab: beiderseits diffuse Trübung des Trommelfelles und Fehlen des Lichtkegels, ausserdem links eine kleine Ecchymose dicht vor dem Umbo. Von einer genauen Hörprüfung konnte bei dem desolaten Zustande des Patienten keine Rede sein, auch war

nicht zu eruiren ob subjective Geräusche bestanden hatten. Der Exitus letalis erfolgte am 5. Mai in comatösem Zustande. Die Temperatur überstieg, ausser in den ersten Tagen, nie 37,0 (am Tage vor dem Tode 39,0). Die Pulsfrequenz schwankte zwischen 102 und 130. Im Urin wurde auch im weiteren Verlaufe weder Eiweiss noch Zucker gefunden.

Vom Obductionsbefund soll hier nur das Wesentlichste mitgetheilt werden: An Brust, Bauch und Armen einige stecknadelkopf- bis linsengrosse blaurothe Flecken, deren Farbe auf Druck nicht verschwindet; Inguinal-, Cubital- und Cervicaldrüsen sind deutlich unter der Haut durchzufühlen, zweifellos geschwollen, von weicher Consistenz. Leber enorm vergrössert, der Magen dadurch nach abwärts gedrängt. Die Vergrösserung betrifft fast ausschliesslich den linken Leberlappen. Im Herzbeutel 1/4 Liter geröthete Flüssigkeit. Das Pericard. visceral. ist von zahllosen streifen- und punktförmigen Blutungen durchsetzt. Herz etwas grösser als die Faust der Leiche, dementsprechend Herzhöhlen etwas grösser als normal. Herzfleisch schlaff, von blass-gelbbrauner Farbe. Im Herzen nur wenig Blut von fast normaler Beschaffenheit. An den Lungen nicht besonderes, Milz, durch frische Adhäsionen mit der Bauchwand verwachsen, ist auffallend weich, auf dem Durchschnitt von rothbrauner Farbe, im pulpösen Theil geschwollen. Bei Herausnahme der Leber zeigt sich, dass die Vergrösserung beide Lappen betrifft und zwar ist der linke vorwiegend im Tiefendurchmesser (25 cm), der rechte vorwiegend im Höhendurchmesser (16 cm) vergrössert. Breite 28 cm, Gewicht 2,5 Kg. An der Oberfläche und auf dem Durchschnitt der Leber ist die ausserordentlich deutliche acinöse Zeichnung auffallend. Die interacinösen Septa sind enorm breit und von glänzendweisser Farbe. Die Acini selbst sind braun und von fast glasiger Beschaffenheit. Nieren etwas vergrössert, in der leicht abziehbaren Kapsel und an der Oberfläche der Nieren selbst einige kleine Hämorrhagien, auf dem Durchschnitt von ausserordentlicher Blässe, sodass der Unterschied zwischen Rinden- und Marksubstanz verwischt ist. Die Blässe ist nur zum Theil urch Blutarmuth bedingt, grösstentheils durch leukämische Neubildung. Mesenterialdrüsen etwas geschwollen, weich, auf dem Durchschnitt ausserordentlich stark injicirt, beide Tonsillen vergrössert, zeigen auf der Oberfläche eine grosse Anzahl kleiner Hämorrhagien. Parenchym von auffallend weisser Beschaffenheit. Follikel der Zunge meist bis zu Bohnengrösse geschwollen.

Die an Serienschnitten (senkrecht zur Längsachse des Felsenbeines) von mir vorgenommene mikroskopische Untersuchung des rechten Felsenbeines, (Härtung in Müller'scher Flüssigkeit, Entkalkung in 10 % Salpetersäure und Färbung der Schnitte in Hämatoxylin und Eosin) ergab Folgendes: Die Markräume des Felsenbeines von der Spitze desselben bis zum Warzenfortsatz sind von meist mononucleären Leucocyten in ausserordentlicher Menge durchsetzt; an einzelnen Stellen sind die Zellen zu deutlich umgrenzten rundlichen oder länglichen Gebilden gruppirt. Die Schleimhaut der knöchernen Tuba Eustachii

ist in ihrer medialen Wand ebenfalls sehr stark mit Lymphocyten infiltrit; auch in den Blutgefässen zeigt sich eine massenhafte Anhäufung derselben. Ueberall in der Schleimhaut zerstreut finden sich kleinere und grössere Blutextravasate und zwar namentlich in der Umgebung der Blutgefässe. Im Ganzen ist die Schleimhaut stark verdickt. In der lateralen Wand der knöchernen Tuba finden sich nur an ganz vereinzelten Stellen kleine Lymphocyteninfiltrate, ebenso in der Schleimhaut am Boden der knöchenen Tuba. Dagegen zeigen auch hier die Blutgefässe eine recht beträchtliche Anhäufung von Lymphocyten. Das Fpithel ist überall vollständig gut erhalten. In dem die Carotis umgebenden Sinus fällt ebenfalls eine recht beträchtliche Anhäufung von Lymphocyten auf. In den der Paukenhöhle näher liegenden Partien der Tubenschleimhaut nimmt die Infiltration mit Lymphocyten beträchtlich zu, insofern sie hier auch die laterale Wand der Tuba in ausgedehnter Weise einnimmt. Dieselbe massenhafte Infiltration mit Lymphocyten findet sich in der Schleimhaut dar Paukenhöhle selbst und zwar auch hier wieder am stärksten ausgeprägt an der medialen Wand. Dasselbe gilt von der Verdickung der Schleimhaut im Ganzen. Die Blutextravasate sind in der Schleimhaut der vorderen Partie der Paukenhöhle weniger zahlreich wie in den weiter nach hinten gelegenen, wo sie wieder, ebenso wie am Boden der Paukenhöhle, in grosser Zahl sich zeigen. An einzelnen Stellen sieht man neugebildete Bindegewebsstränge die Paukenhöhle durchziehen und in der Schleimhaut selbst, besonders am Boden der Paukenhöhle finden sich einzelne kleine und grössere, mit normalem Epithel ausgekleidete cystenartige Räume. In derselben Weise, wie bisher beschrieben, zeigt sich auch die, den Hammer und Ambos bekleidende Schleimhaut mit Lymphocyten reichlich infiltrirt, dasselbe gilt von den Markräumen dieser Gehörknöchelchen, besonders denen des Ambos. Auch in den Havers'schen Kanälen ist die Anhäufung dieser Elemente eine recht bedeutende. Das Hammer-Ambosgelenk erscheint vollständig frei von pathologischen Veränderungen, dagegen finden sich in der Schleimhaut der hinteren v. Tröltsch'schen Tasche reichliche Lymphocytenanhäufungen. Sehr wenig verändert erscheint die Schleimhaut in der Nische des ovalen Fensters und über dem Steigbügel und auch in der Nische des runden Fensters finden sich nur an den mehr lateralwärts gelegenen Partien der Schleimhaut Blutungen und Lymphocytenanhäufungen, während die Bekleidung der Membrana tympani secundaria, sowie diese selbst vollständig frei von Infiltration erscheint. Das Trommelfell zeigt im Ganzen keine sehr auffallenden Veränderungen. Die Schleimhaut desselben ist nur in ihrer unteren Partie von Lymphocyten durchsetzt, die Membrana propria vollständig frei, dagegen die Cutisschicht, namentlich in der Umgebung des Hammergriffes ziemlich reichlich infiltrirt. Am Tensor tympani sind keine pathologischen Veränderungen nachweisbar. Das Epithel der Paukenhöhle ist überall gut erhalten. Im äusseren Gehörgang zeigt die Cutis einer recht beträchtliche Infiltration mit Lymphocyten. Im Stamme des N. acusticus, da wo er in den Meat. audit. internus eintritt,

finden sich im Verlaufe der Arachnoidalscheide mehrere Blutextravasate, von denen jedoch im weiteren Verlaufe des Nerven, ausser in ganz geringer Menge in der Macula cribrosa superior und media nichts mehr zu sehen ist, während sich an verschiedenen Stellen zwischen den einzelnen Nervenfasern, sowohl des R. cochleae als auch des R. vestibularis, Anhäufungen von Lymphocyten in mässiger Zahl finden. Dasselbe gilt von der Intumescentia gangliofomis; das Ganglion spirale dagegen, sowie die Ausbreitung des Nerven in der Lamina spiralis ist frei von pathologischen Veränderungen, ebenso das Corti'sche Organ, das im Ganzen ziemlich gut erhalten ist. Dasselbe gilt vom Sacculus und Utriculus und ebenso vom Aqaeductus vestibuli. Dagegen finden sich in sämmtlichen halbzirkelförmigen Kanälen und zwar in den perilymphatischen Räumen derselben (knöchernen Kanälen) augedehnte Blutextravasate, Anhäufungen von Lymphocyten nur in mässiger Menge. Die endolymphatischen Räume sind frei von pathologischen Veränderungen, die Cristae acusticae der Ampullen überall unverändert mit wohl erhaltenem Epithel, über demselben eine deutliche Cupula terminalis. Der N. facialis ist in seinem ganzen Verlaufe frei von pathologischen Veränderungen.

12. Frau Ch., 34 Jahre alt, am 13. Januar 1895 aufgenommen, früher stets gesund, erkrankte Anfang December unter Frost und Hitze an Husten, Stechen in der Brust, und schleimigem Auswurf. Während der Husten sich allmählich verlor, blieben die Stiche in der linken Seite bestehen; seit dem 2. Januar 1895 Anschwellung des Gesichts und der Beine, seit derselben Zeit Kopfschmerzen und Ohrensausen beiderseits, Nachtschweisse. Vor 8 Tagen wiederholt Durchfall. Pat. hat zwei Mal geboren, das letzte Mal im März 1894.

Stat. praesens: Kräftig gebaute, gut genährte Frau, zeigt auffallende Blässe des Gesichts und der sichtbaren Schleimhäute Am hinteren Rande des M. sternocleidomastoideus beiderseits, links auch am vorderen Rande ein Strang vergrösserter auf Druck empfindlicher Drüsen von Erbsen- bis Bohnengrösse. Ebensolche Drüsen im Nacken und in der Achselhöhle. Druck auf Proc. mastoid. beiderseits schmerzhaft, Röthung oder Schwellung desselben nicht vorhanden. Sternum auf Klopfen sehr empfindlich, ebenso die rechte Tibia. Leichte Röthung des Vel. pal. und der Uvula. Am Thorax überall lauter Percussionsschall, nur über den letzten 4 Rippen rechts und 3 Rippen links leichte Verkürzung. Athmungsgeräusch überall vesiculär, hinten unten etwas verschärft, Spitzenstoss im IV. Intercostalraum, Herzdämpfung normal. Ueber der ganzen Regio cordis ein weiches blasendes systol. Geräusch. Leber nicht vergrössert, Milz überragt den Rippenbogenrand in der Rückenlage um drei Querfinger. Percussion der Milz etwas empfindlich. Ihre Dimensionen betragen 12 : 20 cm. Gegend der rechten Niere auf Druck empfindlich. Urin hellgelb, leicht getrübt, enthält Albumen. Der Augenhintergrund beiderseits sehr blass; im oberen Quadranten des linken Auges sieht man zwischen ectasirten

Venen einige streifenförmige Blutungen; eine erheblich grössere Hämorrhagie von querovaler Gestalt, deren Längsdurchmesser noch etwas den Papillendurchmesser übertrifft, ist an nämlicher Stelle der rechten Netzhaut gelegen. Sehvermögen normal. Temp. Morgens 36.8, Abends 38.5, Puls 88 regelmässig, etwas gespannt.

Die Untersuchung des Gehörorgans ergab Folgendes: Nach Entfernung eines Cerumpfropfens aus dem rechten Ohr, hört Pat. hier die Uhr in 1,25 Meter Entfernung (normal) und beim Anlegen an den Proc. mast., Flüstersprache (drei, Friedrich) in 3—4 Meter Entfernung. Tiefe Stimmgabeln von 16 und 32 Schwingungen werden nicht mehr gehört, wohl aber die von 48 Schwingungen; c bis 7 Sec., c^{IV} bis zum Ausklingen. Links Uhr durch K.-L. deutlich, durch Luftleitung in 0,75 Meter Entfernung, Flüstersprache (zwanzig, Pfefferkuchen) in 3—4 Meter. Tiefe Stimmgabeln von 16, 32, 48 Schwingungen ebenso wie rechts, c—15″, c^{IV} bis zum Ausklingen. Vom Warzenfortsatz aus wird c beiderseits 10″ lang gehört; der Rinne'sche Versuch fällt beiderseits positiv aus. Vom Scheitel aus wieder beiderseits gleich stark gehört. Das Trommelfell zeigt beiderseits leichte, diffuse Trübung, Lichtkegel verwaschen.

Die Untersuchung der gefärbten Blutpräparate (Hämatoxilin und Eosin) ergiebt einen abnormen Reichthum an weissen Blutkörperchen. Ihr Verhältniss zu den rothen beträgt 1:8,7 und zwar nehmen auch hier wieder die mononucleären Zellen (Lymphocyten) den Hauptantheil an der Vermehrung. Kernhaltige rothe Blutkörperchen sind nur in geringer Zahl vorhanden. Der weitere Verlauf, über den ich hier nur kurz nach den von Herrn Prof. A. Fraenkel bereits in der Deutsch. med. Wochenschrift 1895, No. 41, p. 679 gegebenen ausführlichen Mittheilungen („Ueber acute Leukaemie“) berichten will, gestaltete sich in folgender Weise: In den nächsten Tagen tritt mehrfach Nasenbluten und blutiges Erbrechen ein, die Drüsenschwellungen nehmen zu, während die Zahl der weissen Blutkörperchen sich etwas verringert. Die Temp. schwankt zwischen 39,2 und 40,2, Puls pp. 115. Vom 23. (dem 10. Tage des Krankenhausaufenthaltes) an, zeigt sich ein stetig zunehmender Kräfteverfall, dabei macht sich eine fortschreitende Verkleinerung der Hals- und Axillarlymphdrüsen bemerkbar. Die Haut der unteren Halsgegend zeigt vereinzelte stecknadelkopfgrosse Petechien; reichlicher sind solche an der Vorderfläche der Oberschenkel. Die Milz ist bei tieferen Inspirationen eben noch unter dem Rippenbogenrand zu fühlen; Empfindlichkeit des Sternums und der Tibia unverändert. Wiederholtes Nasenbluten; auf der Schleimhaut der Wangen linsengrosse Hämorrhagien. Die Netzhautblutungen nehmen an Zahl zu, die meisten derselben stellen sich als theils kreisrunde, theils länglich streifige, radiär gegen die Papille gerichtete Hämorrhagien mit weisslichem Centrum dar. Pat. kann nicht mehr gut sehen, und erkennt selbst die vor ihr stehenden Personen nicht genau. Am 24. trat eine ausserordentlich heftige Epistaxis ein, welche die Tamponade der Nase nöthig machte;

wegen des schlechten Pulses wurde eine intravenöse Kochsalzinfusion (1 L. 0,70 % Lösung) vorgenommen. Von Drüsenanschwellungen konnte in den letzten Tagen vor dem Tode, der am 26. eintrat, nichts mehr nachgewiesen werden, die Milz war nur noch mit Mühe unter dem Rippenbogen zu fühlen. Das Verhältniss der weissen zu den rothen Blutkörperchen änderte sich in den letzten Tagen (seit dem 21.) so, dass es betrug:

am 21. 1 : 213
„ 22. 1 : 312
„ 23. 1 : 275
„ 24. 1 : 596
„ 25. 1 ; 733

Eine am 21. von Herrn Dr. Kiefer nach der Sittmann'schen Methode vorgenommene Blutuntersuchung ergab das Vorhandensein spärlicher Colonien ein und derselben üppig wachsenden Bacterienart, welche als Bacterium coli bestimmt wurde.

Die Obduction (Dr. C. Benda) ergab Folgendes: Einige punktförmige Blutungen auf dem Epicard, zahlreichere unter dem Endocard des linken Ventrikels. Herz schlaff, von normaler Grösse, Muskulatur blass. Die nirgends adhärenten, fast pigmentfreien und sehr blassen Lungen sind von einer sehr grossen Anzahl theils punktförmiger, theils umfangreicher Blutungen durchsetzt. Jede einzelne Blutung besteht aus einem ziemlich scharf begrenzten braunrothen Centrum und einem diffusen, rosa infiltrirten Hof. Submaxillare Lymphdrüsen mässig vergrössert. Pharynx mit Schleim und Blut gefüllt, äusserst putride riechend; dabei stark vergrösserte Tonsillen, deren enge Lacunen von seröser Flüssigkeit erfüllt sind; Follikel derselben erheblich geschwollen, von weisslicher, markiger Beschaffenheit, nur stellenweise fleckig geröthet. Epiglottis geschwollen, von borkigen, nekrotischen Auflagerungen bedeckt. Milz mässig vergrössert (18 : 9 : 5). Kapsel der linken Niere von reichlichen Blutungen durchsetzt, das Organ von äusserst schlaffer, fast teigiger Consistenz. Die Substanz von zahlreichen, wenig über die Oberfläche hervorspringenden, zum Theil vereinzelt, zum Theil in Gruppen zusammenstehenden zahlreichen Herdchen durchsetzt, deren jeder von einem hämorrhagischen Hof umgeben ist. Schleimhaut des Nierenbeckens stark aufgewulstet, ebenfalls von zahlreichen Blutungen durchsetzt. Rechte Niere blass, mit leichter Trübung der Rindensubstanz; auf der Schleimhaut des Beckens nur wenig Blutungen. Auf der Oberfläche der Uterusschleimhaut einige kleine Hämorrhagien, ebensolche an der Oberfläche der Ovarien und auf der Serosa des Douglas'schen Raumes. Mesenteriale Lymphdrüsen mässig geschwollen, retroperitoneale stärker, von grösseren Blutungen durchsetzt, im übrigen von theils fleckig rother, theils markiger Beschaffenheit. Darminhalt im unteren Theil des Ileums blutig gefärbt, im oberen Abschnitt des Jejunum einige Schleimhautblutungen, im unteren sind die Peyer'schen Plaques etwas geschwollen, schiefrig pigmentirt; Schleimhaut hier, wie im ganzen Darm

sehr anämisch. Auf der Oberfläche des Gehirns, namentlich links über dem Stirn- und Schläfenlappen, rechts in der Nachbarschaft des Sulc. Rolandi, ferner im Bereiche der beiden Bulbi olfactorii zahlreiche arachnoidale Blutungen. In der linken Stirn- und Keilbeinhöhle blutig-seröse Flüssigkeit. Beide ossa femoris zeigen eine starke Verkleinerung der Markhöhle. In der Nähe der oberen Epiphyse gelatinöses Mark, im Bereiche der Diaphyse peripher Fettmark, central gelatinöses. Die unteren Epiphysen weisen reichlich mit Blut durchsetztes lymphomatöses Mark auf. Während der eine Stunde nach dem Tode ausgeführten Section wurden Culturen aus dem Leichenblute, der Milz, der Niere und dem Knochenmark angelegt. Aus diesen sämmtlichen Organen mit Ausnahme der Niere, wuchs in Reincultur Bacterium coli (Dr. Cohn). Aus dem besonders bemerkenswerthen von Dr. Benda erhobenen miskroskopischen Befunde in der linken Niere sei hier noch mitgetheilt, dass die fast ausschliesslich in der Rinde gelegenen Erkrankungsherde sehr umfangreiche, unregelmässig eingestreute Blutungen zeigen, die theils in das interstitielle Gewebe, theils in das Lumen der Harnkanälchen hinein stattgefunden haben. An der Peripherie der Herde gewahrt man reichliche Rundzelleninfiltration, während das Centrum Nekrose aufweist. Jene besteht aus Zellanhäufungen von dem Charakter der mononucleären Leucocyten, während nach der Mitte zu an ihrer Stelle polynucleäre Zellen treten, die sowohl im interstitiellen Gewebe, wie im Lumen der Harnkanälchen lagern. In den nekrotischen Abschnitten gewahrt man kleine Bacillen von etwas plumper Gestalt, die stellenweise in Form verzweigter Cylinder zusammenliegen, ohne dass mit Sicherheit ein umgebender Gefässrand nachweisbar ist.

In diesem Falle habe ich das linke Felsenbein miskrokopisch untersucht und folgenden Befund erhoben: In den Markräumen des Knochens an der Spitze des Felsenbeines keine auffallenden Veränderungen, im Sinus caroticus keine Anhäufung von Lymphocyten. In der knöchernen Tuba Eustachii ein umfangreiches der medialen Wand aufliegendes fibrinös-eitriges Exsudat; in der Schleimhaut selbst keine Anhäufung von Lymphocyten. Derselbe Befund ist in der vorderen Partie der Paukenhöhle zu constatiren, woselbst das Exsudat der Labyrinthwand aufliegt. Gegen die weiter nach hinten gelegene Partie der Paukenhöhle nimmt das fibrinös-eitrige Exsudat bedeutend an Menge zu und der Kuppelraum ist von demselben fast ganz erfüllt. Inmitten dieses Exsudates finden sich zahlreiche durch Hämatoxylin tiefdunkelblau gefärbte grössere und kleinere unregelmässig rundlich gestaltete Partien, die sich auf anderem, mit Löffler'schem Methylenblau gefärbten Schnitten bei der Untersuchung mit der Immersionslinse ($^1/_{12}$ hom. Immers. Leitz) als Haufen von Bacterien erweisen. Die Schleimhaut selbst zeigt nur in den hinteren oberen Partien eine auffallende Infiltration mit Lymphocyten; in den untersten beschränkt sich dieselbe auf die tieferen Schichten der Schleimhaut, während die oberflächliche Schicht an verschiedenen Stellen beginnende Nekrose zeigt, die sich durh auffallend schlechte Färbung des Gewebes kennzeichnet.

An diesen Partien ist auch das Epithel abgestossen. In beträchtlicher Menge findet sich das fibrinös-eitrige Exsudat in den Nischen des ovalen und runden Fensters. Der hintere Schenkel des Steigbügels ist durch einen breiten Bindegewebsstrang mit der oberen Wand der Fensternische verwachsen. An verschiedenen Stellen in der Paukenhöhlenschleimhaut sieht man Anhäufungen von fädigem Fibrin. — Dasselbe fibrinös-eitrige Exsudat mit Bacterienhaufen ist in den Zellräumen der Part. mastoidea zu finden, daselbst zum Theil die Räume ganz ausfüllend, zum Theil nur den Wandungen aufliegend. An den Gehörknöchelchen findet sich nichts abnormes. Das Trommelfell zeigt in seinem hinteren oberen Quadranten einen spindelförmig gestalteten Hohlraum in der Epidermisschicht und zwar zwischen Rete Malpigh. und Hornschicht gelegen, dessen Inhalt von einer feinkörnigen Masse gebildet wird, in welcher zahlreiche grössere und kleinere mononucleäre Leucocyten angehäuft sind. Im Stamm des N. acustic. finden sich, ausser einer mässigen Infiltration der Arachnoidalscheide mit Leucocyten, besonders an der unteren Peripherie des Nerven im Meat. auditor. intern., keine Veränderungen. In den Räumen des Modiolus eine ausserordentllch reichliche Anhäufung von Pigment, ebenso in den angrenzenden Partien der Lamina spiral. ossea. Das Corti'sche Organ ist in seinem groben Umrissen noch zu erkennen und zeigt keine pathologischen Veränderungen. Im Ligament. spir. der Basalwindung und zwar in der der Scala vestibuli angehörenden Partie ein ziemlich grosses Blutextravasat, nahezu bis zur Stria vascularis heranreichend, in deren Zellen sich reichliches Pigment findet. Diese Pigmentanhäufung in den Zellen der Stria vascularis ist auch in der mittleren und oberen Schneckenwindung vorhanden. Im Vorhof und den halbzirkelförmigen Kanälen, abgesehen von ziemlich reichlichen Pigmentanhäufungen im Bindegewebe des perilymphatischen Raumes der Ampullen, keine phatologischen Veränderungen, von denen auch der N. facialis vollkommen frei ist.

13. Frau K. 32 Jahre alt, 25. IV. 1895 aufgenommen, angeblich bisher immer gesund, erkrankte vor 3 Wochen unter Schüttelfrost mit Kopfschmerzen, allgemeiner Mattigkeit, Gliederschmerzen, Schmerzen im Halse und Sausen in den Ohren. An letzserem will sie früher niemals gelitten, wohl aber vor einem Jahre schon bemerkt haben, dass sie schlechter als sonst höre. Unter auffallender Abmagerung und zunehmender Blässe traten in den letzten 14 Tagen Schmerzen und Anschwellung im linken Ellenbogen- und rechten Kniegelenk ein. Bei der Aufnahme bestand hohes Fieber (39,8) Beschleunigung des Pulses (136) und der Respiration (32), leichter Icterus, starker Leber- und Milztumor, Schmerzhaftigkeit am Sternum, periossale Verdickung an der rechten Tibia, Hämorrhagien an verschiedenen Stellen der Haut. Cervical-, Axillar- und Inguinaldrüsen geschwollen. Schwellung und Schmerzhaftigkeit am linken Ellenbogen- und rechten Fussgelenk; auch der linke Warzenfortsatz ist auf Druck empfindlich. An der Grenze

des weichen und harten Gaumens eine strahlenförmige Narbe, auf der Schleimhaut des Arcus palatoglossus zwei stecknadelkopfgrosse Hämorrhagien. Im Augenhintergrund keine Blutung. Ueber dem ganzen Herzen ein lautes, systolisches Geräusch. Am Thorax hinten unten beiderseits leichte Dämpfung, spärliches pleuritisches Reiben neben vesiculärem Athmungsgeräusch; auch sonst überall vesiculäres Athmen. Die Untersuchung des Blutes ergab einen Hämoglobingehalt von 55%, das Verhältniss der rothen zu den weissen Blutkörpercken betrug 35 : 1. Die weissen Blutkörperchen gehören in ihrer überwiegenden Mehrheit der mononucleären Form an. Urin enthält reichlich Eiweiss, spärliche Rundzellen und gekörnte Cylinder. Die Untersuchung des Ohres ergab objectiv keine auffallenden Veränderungen, nur eine leichte Trübung des Trommelfelles im hinteren oberen Quadranten. Eine genaue Hörprüfung war bei dem elenden Zustand der Pat. nicht vorzunehmen, doch liess sich konstatiren, dass die Uhr beiderseits weder durch Luft- noch durch Knochenleitung zur Perception kam. Flüstersprache wurde links nur dicht am Ohr, rechts gar nicht gehört: laute Sprache auch bei verschlossenem rechten Ohr, also offenbar durch das linke (Dennert's Versuch). — Im Verlauf der näshsten Tage trat unter Vermehrung der Hauthämorrhagien und Zunahme der Drüsenschwellungen ein rapider Verfall der Kräfte ein; die Temperatur stieg wiederholt auf 40,2, Puls und Respiration blieben beschleunigt und unter starker Dyspnoe erfolgt am 1. Mai, also 7 Tage nach der Aufnahme der Exitus letalis. — Die Obduction (Dr. Carl Benda) ergab, kurz zusammengefasst, Folgendes: Lymphomatosis medullae osseae, exostosis tibiae; Haemorrhagia articulationis ulnaris sin. Lymphomata durae matris, Hämorrhagia piae matris, peritonei, pleurae, mucosae laryng. et pulmon. Myocarditis parenchymatosa. Tumor lienis leukaemicus, Hyperplasiae glandul. lymphatic. leukaemicae. Lymphomata tonsillae lingualis, palatinae et pharyngae. Necrosis tonsill. palat. dextr. Lymphom. coli. Perihepatitis cicatricans. Hepatitis interstitial. Hepar lobatum. Lymphomatosis renum. Alte Narben im Mastdarm. Bei der mikroscopischen Untersuchung des linken Felsenbeins fand sich: massenhafte Anhäufung von Lymphocyten in den Markräumen des Knochens an der Spitze des Felsenbeines, ebenso im Sinus caroticus. In den Wandungen der Carotis selbst keine Veränderungen. Die knorpliche sowohl wie die knöcherne Tuba zeigen nichts abnormes. Die Schleimhaut der Paukenhöhle zeigt nur vereinzelte, ganz circumscripte Anhäufungen von Lymphocyten und zwar besonders an der Labyrinthwand; Blutextravasate sind nirgends zu sehen. Von der Labyrinthwand der Paukenhöhle ragen mehrere, ziemlich lange, von der knöchernen Labyrinthkapsel ausgehende, mit einer zarten Schleimhaut überzogene Knochenspangen frei in das Lumen des Hohlraums hinein. Hammer und Ambos erscheinen normal und das Steigbügelköpfchen ist durch einen bindegewebigen Strang mit der stark verdickten Schleimhaut an der unteren Partie der Nische des ovalen Fensters verwachsen. Der untere Umfang der Steigbügelfussplatte ist ebenfalls mit der entsprechenden Partie der Nische

des ovalen Fensters verwachsen und zwar nicht blos durch Bindegewebe sondern im Wesentlichen durch neugebildete Knochensubstanz. Die Fussplatte des Steigbügels selbst erscheint beträchtlich verdickt, ebenso das Periost in der Nische des ovalen Fensters. Auch in der Nische des runden Fensters und zwar quer durch dieselbe von einer Wand zur andern hinüberziehend sieht man neugebildete Bindegewebsstränge, Die Membrana tympani secundaria ist frei von pathologischen Veränderungen. Dagegen finden sich solche in ganz auffallender Weise in der Labyrinthkapsel in der Gegend der beiden Fensternischen und über dem Anfangstheil der unteren Schneckenwindung. An Stelle des compacten Knochens sieht man hier überall neugebildete Knochensubstanz, deren ausserordentlich erweiterte Knochenräume mit einem zellenreichen Bindegewebe und Blutgefässen erfüllt sind. Die Zahl der Knochenkörperchen ist gegenüber der der normalen Knochensubstanz beträchtlich vermehrt. Diese Knochenneubildung reicht noch bis fast zur Macula cribrosa superior; zwischen dieser und der Neubildung ist eine pp. 1 mm dicke Schicht normalen Knochengewebes erhalten. An der der unteren Schneckenwindung entsprechenden Partie der Labyrinthkapsel erstreckt sich die Veränderung des Knochens im Wesentlichen auf die obere und untere Umgrenzung der Schneckenwindung, während die äussere dem eigentlichen Promontorium entsprechende Partie nahezu vollständig intact erscheint. Ueberhaupt erweisen sich die tieferen Schichten des Knochens hauptsächlich von der Knochenneubildung befallen, während die oberflächlichen, der Paukenhöhlenschleimhaut angrenzenden Schichten nur wenig afficirt, an verschiedenen Stellen ganz normal erscheinen. An der Pars mastoidea finden sich keinerlei pathologische Veränderungen, weder im Knochen selbst, noch in den zahlreichen pneumatischen Räumen desselben; ebenso ist der äussere Gehörgang frei von Abnormitäten.

Am Stamm des N. acusticus erscheint die Arachnoidalscheide etwas verdickt und in geringem Grade mit Lymphocyten infiltrirt, eine etwas reichlichere Anhäufung derselben zwischen den Ganglienzellen im Rosenthal'schen Kanal und zwar namentlich in der, der Basalwindung entspsechenden Partie. Im Bindegewebe des Modiolus zeigen sich an verschiedenen Stellen Pigmentanhäufungen. Eine stärkere Anhäufung von Lymphocyten findet sich zwischen den Ganglienzellen der Intumescentia ganglioformis Scarpae. Die heutigen Gebilde des Labyrinthes zeigen im Uebrigen keinerlei pathologische Veränderungen; das Corti'sche Organ ist nur noch in seinen groben Umrissen zu erkennen (Leichenveränderung).

14. Frau Kn., 54 Jahre alt, leidet seit 6 Monaten, nach überstandener Influenza, an Kopfschmerzen, zunehmender Mattigkeit, wozu sich in den letzten 3 Wochen Appetitlosigkeit, Stuhlverstopfung, Athembeschwerden, zeitweiliges Erbrechen gesellte. Fieber soll erst in den letzten beiden Tagen vor der Aufnahme in das Krankenhaus (15. Juni 1896) aufgetreten sein. Objectiv sind, ausser einer Temperaturerhöhung bis

39,8° bei der Aufnahme selbst keine Veränderungen nachzuweisen. Erst 5 Tage später zeigten sich auf Brust- und Bauchhaut mässig zahlreiche bis linsengrosse Petechien. Die Blutzählung ergibt erhebliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen (1 : 23). Hämoglobingehalt 50—60%. Später traten Blutungen in der stark geschwollenen Schleimhaut des Mundes und im Augenhintergrund beiderseits auf, ferner zahlreiche Knötchenbildungen meist von livider Färbung an den verschiedensten Stellen in der Haut, Schwellung der Cervical-, Submaxillar- und Inguinaldrüsen; beträchtliche, schmerzhafte Anschwellung der Leber, geringe Schwellung der Milz. Unter zunehmender Entkräftung und beträchtlich gesteigerter Athemfrequenz erfolgte bereits am 26. Juni der Exitus letalis. (Der Fall wird von Herrn Collegen Stadelmann, auf dessen Abtheilung er zur Beobachtung kam und dessen Freundlichkeit ich diese Notizen verdanke, ausführlich an anderer Stelle mitgetheilt werden). Bezüglich des Ohres ergaben meine eigenen Untersuchungen Folgendes: Pat., die angibt, früher nie ohrenkrank gewesen zu sein, erst seit 3 Monaten an Ohrensausen und geringer Schwerhörigkeit beiderseits zu leiden, (über Schwindelerscheinungen wurde nicht geklagt) hört bei der am 21. Juni vorgenommenen Prüfung rechts und links; Uhr 0,3 Meter durch Luftleitung, und deutlich durch Knochenleitung; Flüstersprache, (drei, zwanzig) in 2 m Entfernung vom Ohr; Stimmgabeln von 16 und 32 vibr. dupl. werden gar nicht, wohl aber die von 48 vibr. dupl., ferner c und c^{IV} deutlich gehört. Ein zuverlässiges Resultat bezüglich der Hördauer für diese beiden Gabeln durch Luftleitung war bei dem grossen Schwächezustand der Pat., die eine genauere Prüfung nicht gestattete, nicht zu erzielen. Eine beträchtliche Verminderung schien nicht zu bestehen. Vom Proc. mast. aus wurde c beiderseits bei wiederholter Prüfung 7 Sec. gehört. Der Rinne'sche Versuch fiel beiderseits positiv aus. Die Untersuchung mit dem Ohrspiegel ergab keine irgendwie auffallende Veränderung. — Die Obduction (Dr. C. Benda) ergab: Petechien der Haut, Lymphome des subcutanen Gewebes, der Dura mater, Pachymeningitis interna hämorrhagica, subarachnoidale Blutungen, profuse Hämorrhagien der Pleuren, Pericarditis fibrinosa haemorrhagica, Endocarditis haemorrhagica, Lymphomatose des Knochenmarkes, leukämische Leber- und Milztumoren, leukämische Tumoren der submaxillaren, retroperitonealen, axillaren inguinalen Lymphdrüsen, dyphterische und gangränöse Ulcerationen des Zahnfleisches, harten Gaumens, der Tonsillen und des Zungengrundes; nekrotische Lymphome des Magens und Darms. Leukämischer Milztumor. Bronchitis purulenta, Lungenoedem Bei der mikroskopischen Untersuchung des rechten Felsenbeines fand sich mässige Anhäufung von Lymphocyten in den Markräumen desselben, sehr reichliche im Bulbus der Vena jugular. In der Tuba Eustach. keinerlei Veränderungen. Das Epithel überall gut erhalten. In der Paukenhöhle erscheint die Schleimhaut überall sehr dünn, zeigt nirgends irgend welche Infiltrationen mit Lymphocyten, zwischen der äusseren oberen Wand der Paukenhöhle und den ihr gegenüberliegenden Partien der Gehörknöchelchen (Hammer und Ambos) verlaufen an verschiedenen Stellen feine Bindegewebs-

stränge, innerhalb welcher Gefässe mit mässig vermehrten Lymphocyten erkennbar sind. Das Trommelfell ist überall frei von pathologischen Veränderungen; dasselbe gilt vom Hammer-Ambos-Gelenk und vom Ambos-Steigbügel-Gelenk. — Der Meatus auditor. internus ist an verschiedenen Stellen von neugebildeten Bindegewebssträngen durchzogen, die Duraauskleidung beträchtlich verdickt. Am auffallendsten sind diese Veränderungen am Eingang des Meat. audit. intern., der N. acustic. erscheint an dieser Stelle wie eingeschnürt, doch sind an demselben sonst keine Veränderungen nachzuweisen. Im Modiolus, besonders aber in der Lamina spiral. und der Stria vascularis, speciell der oberen Schneckenwindungen, ziemlich reichliche Pigmentanhäufungen. Die Zellen des Ganglion spirale und die Nervenfasern in der Lamina spiralis zeigen keine Veränderungen; das Corti'sche Organ ist nur in seinen groben Umrissen zu erkennen. Eine verhältnissmässig reichliche Anhäufung von Lymphocyten findet sich zwischen den Nervenfasern des Ramus sacculi, hauptsächlich im Gebiete der Macula cribrosa media. Der Aquaeductus cochleae ist frei von pathologischen Veränderungen; dagegen erscheint die neben ihm verlaufene Vene fast ganz mit Lymphocyten erfüllt. Im Vorhof und in den halbzirkelförmigen Kanälen nichts pathologisches nachweisbar. Bemerkenswerth ist nur eine ziemlich reichliche Anhäufung von Pigment im Nervenepithel der Ampulla superior resp. der Crista acustica derselben. Auch der N. facialis ist frei von pathologischen Veränderungen.

15. B., 31 jähr. Maurer, bisher stets gesund, erkrankte pp. sechs Wochen vor seiner Aufnahme ins Krankenhaus (30. V. 1896) mit Stichen auf der Brust, Athemnoth, Fieber, wozu sich später Schwindel und Kopfschmerz, häufiges Nasenbluten und Drüsenschwellungen gesellten. Seit dem 13. V. Facialislähmung rechterseits. Bei der Aufnahme besteht diese noch, ausserdem enorme Blässe, Dypnoe, schmerzhafte Drüsenschwellungen, mässiger Leber- und Milztumor, Knochenschmerzen, Dämpfung über der rechten oberen Lunge und dem Sternum, Blutungen in die Schleimhäute (Mund, Nase, Conjunctiva), Petechien auf der Haut. Urin wird in grosser Menge entleert, enthält viel Harnsäure. Fieber besteht nicht. Augenhintergrund normal. Athmung und Puls sehr beschleunigt. Das Blut zeigte Vermehrung der Leucocyten (besonders der grossen Lymphocyten) im Verhältniss von 1:94 vereinzelte polynucleäre und cosinophile Leucocyten, sowie kernhaltige rothe Blutkörperchen. Ueber Erscheinungen seitens des Ohres hat Pat. nicht geklagt; eine objective Untersuchung war nicht vorgenommen worden. Exitus letalis am 2. VI. 1896.

Anatomische Diagnose (Dr. C. Benda): Petechien der Rumpfhaut. Blutungen der Musculatur, des Unterhautzellgewebes; Lymphone des Mediastinums. Anämie des Gehirns. Oedema arachnoideae et ventriculorum. Pleuritis chronica adhaesiva dextr. Lymphome der Pleura und des Pericards, Hämorrhagie der Pleura, des Epicards und des Peritoneums. Compressionsatelectase der rechten Lunge. Lugenödem,

Lungenhämorrhagie. Atrophie der Thyreoidea. Parenchymatöse Myocarditis. Lymphosarcom der Cubital-Inguinal-Cervical-Mediastinaldrüsen, der Thymus. Geringe Hyperplasie der Mesenterial- und Bronchialdrüsen. Hyperplasie (Lymphomatose) der Milz. Lymphomatose des Knochenmarks. Tonsillitis lymphomatosa, hämorrhagische Gastritis und Enteritis, colitis und Proctitis follicularis Nephritis parenchymatosa et haemorrhagica. Hämorrhagien des Nierenbeckens und der Tunica albuginea testis. Atrophie der Nebennieren.

Die mikroskopische Untersuchung des rechten Felsenbeines ergab Folgendes: Mässige Anhäufung von Lymphocyten in den Markräumen des Felsenbeines. Tuba Eustach. und Sinus caroticus ohne nachweisbare Veränderungen, dassselbe gilt im Wesentlichen für die Paukenhöhle. Nur über dem Promontorium erscheint die Schleimhaut etwas verdickt und in ihren tieferen Schichten mit Lymphocyten mässig durchsetzt. In der Nische des runden Fensters sieht man einige dieselbe quer durchziehende neugebildete Bindegewebsstränge, ebensolche zwischen Hammerkopf und Tegmen tympani. Gehörknöchelchen, Trommelfell und äusserer Gehörgang zeigen nichts pathologisches. Dagegen erscheint der N. facialis in seinem ganzen Verlaufe durch den Fallopischen Kanal ausserordenslich reichlich mit Lymphocyten durchsetzt, die Nervenfasern im Grossen und Ganzen gut erhalten, nur an einzelnen Stellen degenerirt (Weigert'sche Färbung). Im Stamm des Nervus acusticus eine ziemlich reichliche Infiltration mit Lymphocyten, namentlich im Endoneurium; an einzelnen Stellen liegen dieselben sowohl hier als auch im Perineurium in kleinen Haufen zusammen. An einer circumscripten Partie, deren Configuration einem Nervenbündel entspricht und in deren Peripherie eine auffallend reichliche Anhäufung, durch Hämatoxilin intensiv dunkelblau gefärbter runder Körper (Corpora amylacea) sich findet, sieht man ein mit meist runden hie und da auch spindelförmigen Kernen durchsetztes Gewebe, dessen Grundsubstanz nicht deutlich erscheint, in dem aber von Nervenfasern, wie namentlich nach Weigert gefärbte Präparate zeigen, fast nichts zu erkennen ist. Nur an der Peripherie dieses Gebildes und von hier aus in dasselbe hineinverlaufend, sieht man noch einzelne dunkelblau gefärbte Reste von Nervenfasern. An einigen anderen Stellen finden sich ähnliche degenerirte Partien von geringem Umfange, namentlich an den peripheren Partien der Nervenbündel, während die centralen intact erscheinen. Ueberhaupt erweist sich die grosse Mehrzahl der Nervenfasern intact.

Im intramedullären Verlauf des Acusticus findet sich weder in den Acusticuswurzeln noch in den Acusticuskernen irgend eine pathologische Veränderung. Von den beiden Hauptästen des N. acusticus zeigt der R. cochleae, namentlich an seiner Eintrittstelle in den Modiolus, eine mässige Lymphocyteninfiltration, von welcher jedoch in den im Modiolus selbst als auch in der Lamina spiralis verlaufenden Fasern, ebenso wie zwischen den Ganglienzellen im Rosenthal'schen Kanal nichts zu sehen ist. An den Blutgefässen im Verlaufe des N. acusticus fällt eine

beträchtliche Verdickung ihrer Wandungen, namentlich der Adventitia auf. Das Corti'sche Organ nur in seinem groben Umrissen zu erkennen; in der Stria vascularis in allen Windungen auffallend starke Pigmentirung; die Reissner'sche Membran zeigt in allen Windungen eine deutliche Depression. Eine besonders reichliche Durchsetzung mit Lymphocyten findet sich in R. vestibuli und namentlich auch in dessen Intumescentia ganglioformis Scarpae. Die Ganglienzellen selbst zeigen keine Veränderungen. Sowohl die Nervenäste, welche zur Macul. acustic. utricul. und sacculi, als auch diejenigen, welche zu den Cristen der 3 Ampullen gehen, zeigen die wiederholt erwähnte Infiltration, dagegen ist dieselbe in den bindegewebigen Anhaftungsstellen der Maculae und Cristae selbst, wie auch im Nervenepithel derselben nur spärlich. Hier findet sich aber wieder eine recht auffallende Pigmentirung. Im Aquaeductus vestibuli und cochleae nichts pathologisches.

Wenn wir an der Hand dieser Beobachtungen etwas näher auf die einzelnen klinischen Erscheinungen Seitens des Gehörorgans und die Ergebnisse der anatomischeu Untersuchung desselben eingehen, so ergibt sich Folgendes.

Unter 15 Fällen von Leukämie (8 chronische, 5 acute, 2 ohne Angabe), bei denen eine Erkrankung des Gehörorgans nachgewiesen werden konnte (bei dreien davon nur an der Leiche), betrafen 10 männliche, 5 weibliche Individuen. Der jüngste Patient war 14, der älteste 65 Jahre alt, die übrigen zwischen 25 und 63 Jahren und zwar einer 25 und 26, drei 31, je einer 32, 33, 34, 35, 48, 50, 54, 63 Jahre alt, so dass also verhältnissmässig am häufigsten das vierte Decennium befallen wurde. In den meisten Fällen, bei denen während des Lebens Veränderungen an den Gehörorganen zur Beobachtung kamen, oder von denen wenigstens anamnestische Angaben bezüglich der während des Lebens vorhandenen Gehörstörungen vorlagen, betrafen dieselben beide Ohren; dasselbe gilt auch von einem Fall (No. 7, Wagenhäuser), wo derartige Anhaltspunkte fehlten, wo aber die Obduction an beiden Felsenbeinen die gleichen Veränderungen ergab. In dem ersten Falle von Steinbrügge (No. 3) beziehen sich die Angaben über leukämische Affectionen nur auf das rechte Ohr; bezüglich des linken wird bemerkt, dass Patient früher an eitriger Mittelohrentzündung gelitten habe. In dem einen meiner Fälle (No. 15), findet sich in der Anamnese nur die Angabe, dass Patient bald nach Auftreten der ersten Erscheinungen der Leukämie über Schwindel geklagt habe, von eigentlichen Gehörsstörungen wird nichts erwähnt und die Obduction musste sich auf ein Felsenbein (das rechte) beschränken, woselbst

allerdings zweifellos durch Leukämie bedingte Veränderungen nachweisbar waren. — Bezüglich der Art des Auftretens ergibt unsere Zusammenstellung, dass dieselbe in 5 Fällen (No. 1, 3, 5, 6, 9) unter dem Bilde des Menieré'schen Symptomencomplexes erfolgte, unter welcher Bezeichnung nicht nur, wie es neuerdings nicht selten geschieht, das gelegentliche Auftreten von Schwindelerscheinungen gemeint ist, sondern das gleichzeitige und plötzliche Auftreten derselben in Verbindung mit subjectiven Geräuschen und hochgradiger Schwerhörigkeit resp. totaler Taubheit, wobei allerdings nicht ausgeschlossen ist, dass wie in dem Falle Politzer's, vorher schon Schwerhörigkeit bestand, die durch eine Mittelohrentzündung bedingt war. Der plötzliche Eintritt totaler Taubheit in Verbindung mit den eben so plötzlich eingetretenen Schwindelerscheinungen und subjectiven Geräuschen lassen sich durch derartige Mittelohraffectionen nicht erklären. In einem dieser Fälle (Steinbrügge No. 3) wird allerdings hervorgehoben, dass vor dem ersten Auftreten der Gehörstörungen schon wiederholt Schwindelanfälle bestanden haben. In meinem 1. und 5. Falle (No. 2 u. 15) ergab sich aus der Anamnese, dass bald nach Beginn der ersten Erscheinungen der Leukämie über Schwindel geklagt worden war, während über Störungen im Gehör resp. über subjective Geräusche im 1. Falle erst wenige Tage vor dem Tode, im 5. Falle überhaupt nicht geklagt wurde. Subjective Geräusche sind, ausser in den 5 Fällen von ausgesprochenem Menière'schen Symptomencomplex noch 5 Mal vorhanden gewesen, Schwerhörigkeit und zwar auf beiden Ohren, in 9 Fällen (ausser den 5 Menière'schen); nur in meinem 5. Fall (No. 15) fehlen, wie bereits erwähnt, auch hierüber die Angaben. In 7 von diesen Fällen (auch hier von den Menière'schen abgesehen) trat die Herabsetzung der Hörfähigkeit sehr schnell und zwar entweder ganz plötzlich oder in schneller Steigerung innerhalb einiger Stunden oder einiger Tage auf, in den übrigen 5 Fällen scheint die Schwerhörigkeit mehr allmählich aufgetreten zu sein. Ueber den Grad derselben liegen von 12 aller 15 Fälle Notizen vor; in 7 derselben bezog sich dle vorgenommene Prüfung auf die Hörfähigkeit für Sprache, Uhr und Stimmgabeln, in den übrigen nur auf die für die Uhr. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind folgende: Ganz taub auf beiden Ohren für alle Schallquellen waren 3 Kranke und zwar waren dies 3 von den 5 Menière'schen Fällen, in dem 4. dieser Fälle (No. 9) hatte sich die totale Taubheit auf ein Ohr beschränkt, während auf dem anderen Ohr noch laute Sprache dicht

am Ohr gehört wurde. In dem 5. Menière'schen Falle (No. 3) wird nur angegeben, dass Pat. plötzlich taub auf dem rechten Ohre geworden sei. Unter den übrigen 7 Fällen waren zwei mit doppelseitiger totaler Taubheit für die Sprache (No. 7 und 8), in 5 Fällen war die Hörfähigkeit für die Sprache zwar auch beiderseits mehr weniger herabgesetzt, jedoch nur in einem Falle (No. 13) bestand vollständige Taubheit, auch für laute Sprache auf einem Ohr, während auf dem anderen noch Flüstersprache dicht am Ohr gehört wurde; in einem anderen Falle (No. 12) wurde Fl. beiderseits nicht, wohl aber laute Sprache noch in 10—15 cm Entfernung vom Ohr gehört und in weiteren 3 Fällen kam Flüstersprache beiderseits (No. 10, 12, 14) in einer Entfernung von 25 cm bis zu 4 m zur Perception. Angaben über die Hörfähigkeit für das Uhrticken finden sich, abgesehen von den Fällen, bei denen totale Taubheit für alle Schallquellen notirt ist, nur 4 Mal (No. 2, 12, 13, 14). In einem dieser Fälle war die Perception so herabgesetzt, dass das Ticken durch L. L. und K. L. gar nicht, in dem andern durch L. L. dicht am Ohr, durch K. L. nicht gehört wurde, während in den beiden anderen Fällen die Herabsetzung für diese Schallquelle nur eine mässige war. Entsprechend diesem Ergebniss war auch die Hörfähigkeit für die Sprache in den beiden letzten Fällen nur wenig, in den beiden ersten sehr bedeutend herabgesetzt. Angaben über die Prüfung mit Stimmgabeln finden sich bei 7 Fällen (No. 1, 2, 6, 9, 10, 12, 14). In 2 Fällen, dem 1. und 3. Steinbrügge's (No. 3 und 5) wird zwar angegeben, dass Pat. ganz taub auf dem einen resp. beiden Ohren gewesen sei, doch fehlt eine Notiz bezüglich der etwa vorgenommenen Stimmgabelprüfung. Es sind dies 2 von den 5 Fällen mit Menière'schem Symptomencomplex; in den übrigen Fällen dieser Art (No. 1, 6, 9) wurden Stimmgabeln durch K. L. beiderseits nicht percipirt, in zweien derselben (No. 1, 6) auch durch L. L. beiderseits nicht, nur in einem (No. 9) kam auf dem einen Ohr C^2, C^1 und C stark verkürzt durch L. L. zur Perception, während auf dem anderen Ohre vollständige Taubheit auch für diese Töne bestand. Unter den weiteren 4 Fällen (No. 2, 10, 12, 14) zeigen die beiden von mir beobachteten (12, 14) einen Ausfall am unteren Ende der Tonscala (16, 32 Vibr. dpl.), während die übrigen Töne von 48 vibr. dpl. bis zum c^{IV} noch gut resp. wenig verkürzt gehört wurden. Die Perceptionsdauer durch K. L. war in dem einen Fall (No. 12) nahezu normal (10″), in dem andern No. 14 etwas verkürzt (7″). Der R. V. fiel in beiden Fällen positiv aus. Das letztere war auch

in Kümmel's Beobachtung (No. 10) der Fall, während die Hörfähigkeit für tiefe Töne besser war, als die für hohe (allerdings namentlich durch K. L.). In dem Falle Gradenigo's (No. 2) ist angegeben, dass der Rinne'sche Versuch beiderseits negativ ausfiel, die Perceptionsfähigkeit für K. L. „beträchtlich verringert“ gewesen sei. — In wie weit diese Ergebnisse der Stimmgabelprüfung mit dem pathologisch-anatomische Befunde im Einklang stehen, soll weiter unten in Betracht gezogen werden.

Ueber den Zeitpunkt, in welchem zuerst die Erscheinungen seitens des Gehörorgans auftraten, giebt die Tabelle in 14 Fällen Aufschluss, in einem Falle (No. 15) fehlen Angaben über das Gehör, doch wird erwähnt, dass die ersten Erscheinungen der Leukämie mit Schwindel eingesetzt haben. In zwei Fällen (No. 1 und 8) traten die Erscheinungen seitens des Gehörorgans gleichzeitig mit den ersten Erscheinungen der Leukämie auf, in 6 Fällen (No. 3, 4, 5, 10, 11, 12) gesellten sie sich zu den letzteren erst kurze Zeit (einige Tage bis 3 Wochen) vor dem Tode, nachdem die Allgemeinerkrankung kürzere oder längere Zeit vorher bestanden hatte, in 5 weiteren Fällen (No. 2, 6, 7, 9, 14) lag zwischen dem Beginn der Ohraffection und dem Exitus letalis ein Zeitraum von 2 bis 8 Monaten und zwar handelt es sich hier meist um solche Fälle (No. 2, 6, 7, 9), bei denen die ganze Krankheit einen besonders chronischen Verlauf (mehrere Jahre) nahm. Schliesslich ist noch ein Fall zu verzeichnen (No. 13), bei dem Pat. über Gehörstörungen schon 1 Jahr vor Beginn der Leukämie zu klagen hatte. In wie weit hier ein Zusammenhang des Ohrenleidens mit dem Allgemeinleiden anzunehmen war, wird später erörtert werden. Im Anschluss hieran mag jedoch gleich hier die Frage nach einer etwa bereits früher vorhanden gewesenen Affection des Ohres bei diesen 15 Fällen und zwar zunächst nur auf Grund der anamnestischen Angaben und des klinischen Befundes erörtert werden, während die durch die anatomische Untersuchung erbrachten Nachweise früher bestandener Ohraffectionen später berücksichtigt werden sollen. Ausser in dem zuletzt erwähnten Falle (No. 13) finden wir nur noch in 4 Fällen (No. 1, 2, 3, 11) Notizen über vorausgegangene Ohrenleiden (3 Mal Otitis media 1 Mal Schwerhörigkeit ohne weitere Angaben); in 7 Fällen fehlen Hinweise auf dieselben (No. 4, 5, 7, 8, 9, 10, 15) und in 3 Fällen (No. 6, 12, 14) wird bemerkt, dass solche früher nicht bestanden haben. Bezüglich des Ohrenspiegelbefundes ergibt sich, dass in 8 Fällen (No. 1, 2, 6, 9, 10, 11, 12, 13) mehr oder weniger aus-

gesprochene Trübung mit und ohne Einziehung des Trommelfelles, meist beiderseits, bestand; nur in einem dieser Fälle waren diese Erscheinungen lediglich auf dem einen Ohr vorhanden, während auf dem andern ein grosser Defect des Trommelfelles sich fand (No. 1). In einem weiteren Fall (No. 10) war an beiden Trommelfellen Verkalkung, an dem einen auch eine Narbe nachweisbar. Nur in 4 (No. 1, 2, 11, 13) dieser 8 Fälle ergab auch die Anamnese, dass die betreffenden Pat. früher über Beschwerden seitens des Gehörorgans geklagt hatten. (In dem 5. Fall (No. 3), bei dem anamnestische Angaben über frühere Ohrenleiden vorlagen, hatte eine Untersuchung im Leben nicht stattgefunden), in 2 Fällen (No. 6, 12) wurden solche in Abrede gestellt, in 2 weiteren (No. 9, 10) fehlen Angaben darüber. Besonders hervorzuheben ist, dass bei dreien dieser 8 Fälle (No. 2, 10, 11) sich Veränderungen am Trommelfell und zwar in 2 Fällen (No. 2, 10) beiderseits, in 1 Falle (No. 11) nur auf einer Seite fanden, welche gegenüber den oben erwähnten älteren Läsionen, als solche frischeren Datums anzusehen waren: nämlich Röthung und Blutungen am Trommelfell resp. im äusseren Gehörgang. Vollständig normaler Trommelfellbefund ist im Ganzen in 2 Fällen (No. 8, 14) verzeichnet; im Leben nicht untersucht waren 4 Fälle (No. 3, 4, 7, 15) und Angaben fehlten in einem Falle (No. 5). Schliesslich ist von den im Leben beobachteten Erscheinungen, die möglicherweise mit denjenigen des Ohres in Zusammenhang zu bringen sein dürften, noch zu erwähnen, dass in 2 Fällen (No. 8, 15) Facialisparalyse und zwar einmal doppelseitige (No. 8), einmal einseitige (No. 15) zur Beobachtung kam.

Wir kommen nunmehr zur Betrachtung derjenigen Veränderungen, welche sich bei der anatomischen Untersuchung der 15 zur Erörterung stehenden Beobachtungen ergaben, wobei wir im Wesentlichen unser Augenmerk auf den mikroskopischen Befund zu richten haben. Da ergiebt sich zunächst, dass im Schläfenbein, ebenso wie in verschiedenen anderen Knochen, mehr oder weniger bedeutende Anhäufungen von Leucocyten recht häufig, zuweilen auch Blutextravasate gefunden wurden. Angaben über hierauf gerichtete Untersuchungen liegen von 11 Fällen vor, von denen in 10 derartige Befunde erhoben werden konnten; und zwar ist 1 Mal (No. 9) nur von Blutextravasaten die Rede, während in den übrigen 9 Fällen (No. 1, 2, 3, 6, 10, 11, 13, 14, 15) jedesmal Leucocytenanhäufungen und bei zwei derselben (6, 10) daneben auch Blutungen erwähnt sind. Unter diesen 9 Fällen sind schliesslich noch 2 (meine

eigenen Beobachtungen No. 11, 13 betreffend) hervorzuheben, bei denen auch im Sinus caroticus reichliche Anhäufung von Leucocyten vorhanden war. Nicht unerwähnt darf bleiben, dass in 6 Fällen, dem einen von Kümmel (No. 10) und den 5 von mir selbst beobachteten (No. 11—15) auffallende Veränderungen der Tonsillen, sowohl der Gaumentonsillen allein oder auch der Rachentonsillen und derjenigen am Zungengrunde verzeichnet sind. Zumeist waren diese Gebilde hypertrophisch, znweilen mit Blutungen durchsetzt und in einem Falle gangränös ulcerirt. In dem Falle Kümmel's (No. 10) fanden sich auch in der Keilbeinhöhle Blutextravate und Leucocyteninfiltration in der Schleimhaut derselben und in einem meiner Fälle (No. 12) wurde in der linken Stirn- und Keilbeinhöhle blutig-seröse Flüssigkeit gefunden. Was nun die einzelnen Theile des Gehörorganes selbst anlangt, so finden sich im äusseren Gehörgang und am Trommelfell im Ganzen nur wenig Veränderungen. Abegesehen von dem Falle Politzer's (No. 1), wo Einziehung und Verdickung einerseits, Defect desselben auf der anderen Seite als Residuen älterer Processe erwähnt werden, finden sich noch in dem Falle Gradenigo's (Nr. 2) und in zweien meiner eigenen Beobachtungen (No. 11, 12) Notizen über Läsionen des äusseren Gehörganges und des Trommelfelles, und zwar werden erwähnt: mehr oder weniger stärkere Vascularisation der verschiedenen Trommelfellschichten und Infiltration derselben mit Leucocyten und in einem der letzteren (Nr. 11) auch analoge Veränderungen in der Cutisschicht des äusseren Gehörganges; in meinen übrigen 3 Fällen (13, 14, 15) war der Befund ebenso wie in 4 anderen Fällen (3, 6, 7, 9) negativ, in 3 Fällen (No. 4, 5, 8) fehlen Angaben. Vollständiger als über diese Theile des Ohres sind die Angaben über die Befunde im Mittelohr. Nur in 2 Fällen (No. 5, 8) geschieht ihrer keine Erwähnung, darunter allerdings der überhaupt nur kurz referirte dritte Fall (No. 5) Steinbrügge's. In einem Falle (No. 9) wird ausdrücklich hervorgehoben, dass Veränderungen im Mittelohr nicht nachweisbar waren, während in den übrigen 12 Fällen solche in höherem und geringerem Grade bestanden. In zweien dieser 12 Fälle (No. 1, 7) ist nur der makroskopische Befund angegeben, in dem einen Falle (No. 7) wurde nur eine Gefässerweiterung in der Schleimhaut der Labyrinthwand der Paukenhöhle gefunden, in dem anderen Falle (No. 1) mässige Verdickung der Mittelohrschleimhaut und der Gelenküberzüge der Gehörknöchelchen und verminderte Beweglichkeit des Steigbügels auf dem einen, Defect des Hammers und Ambos, bei

totalem Defect des Trommelfelles, Schwellung und Verdickung der Trommelfellschleimhaut, zumal in der Umgebung des ovalen Fensters auf dem andern Ohre. Verdickungen der Paukenhöhlenschleimhaut fanden sich ausserdem in 8 (No. 2, 3, 4, 6, 10, 11, 13, 15) von den 10 Fällen, welche der mikroskopischen Untersuchung unterworfen worden waren und in 5 (No. 2, 3, 6, 13, 15) dieser 8 Fälle waren auch Bindegewebsneubildungen, meist in Form von mehr oder weniger dicken Strängen vorhanden; die letzteren fanden sich auch in einem Falle meiner eigenen Beobachtungen (No. 14), bei welchem die Schleimhaut selbst nicht nur nicht verdickt war, sondern vielmehr eher als auffallend dünn bezeichnet werden musste. Neubildung von Knochensubstanz im Mittelohr wurde 2 Mal beobachtet (No. 3, 13). Das eine Mal (No. 3) an der Membr. tymp. secundaria, das andere Mal (No. 13) im Ringband des Steigbügels bei gleichzeitig bestehender Ostitis der Labyrinthwand der Paukenhöhle. In einem Falle (No. 12) meiner eigenen Beobachtungen fand sich sowohl in der Tuba, als auch in der Paukenhöhle und im Antrum ein ziemlich beträchtliches fibrinös-eitriges Exsudat und in demselben zahlreiche Bacterienhaufen. Derartiger Exsudate geschieht in keinem der übrigen Fälle Erwähnung, wohl aber wird in den Fällen 2, 4, 10 erwähnt, dass freie Extravasate von rothen und weissen Blutzellen resp. die Reste von denselben in der Trommelhöhle allein oder auch zugleich im Antrum mastoideum vorhanden waren. Eine Infiltration der Mittelohrschleimhaut selbst mit zelligen Elementen konnte in 8 Fällen (No. 2, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15) nachgewiesen werden und zwar handelte es sich in den meisten Fällen (2, 10, 12, 13, 14, 15) lediglich um eine Infiltration mit Leucocyten. in 2 Fällen (No. 4, 11) war ausserdem auch ein Austritt von rothen Blutkörperchen in die Gewebe der Schleimhaut zu verzeichnen. Eine ausgedehnte Infiltration war nur in 3 Fällen (No. 4, 10, 11) vorhanden, während in den übrigen (No. 2, 12, 13, 14, 15) dieselbe nur als eine mässige, resp. auf einzelne Theile der Mittelohrschleimhaut beschränkte, bezeichnet wird. Erwähnenswerth wäre schliesslich von den Befunden im Mittelohr noch, dass in einem Falle (No. 11) eine sehr reichliche, in einem anderen (No. 14) eine mässige Anhäufung von Lymphocyten in den Gefässen der Mittelohrschleimhaut resp. der neugebildeten Bindegewebsstränge der Paukenhöhle constatirt wurde.

Was die anatomischen Veränderungen im Nervenapparat des Gehörorganes anlangt, so liegen darüber in allen 15 Fällen unserer Zusammenstellung Notizen vor. Allerdings ist hierbei zu bemerken, dass in der

übergrossen Mehrzahl der Fälle die Untersuchung sich im Wesentlichen auf den Stamm des N. acusticus, den Vorhof mit den halbzirkelförmigen Kanälen und die Schnecke erstreckte und nur in 3 Fällen (No. 8, 9, 15) auch auf den intramedullären Verlauf des N. acusticus ausgedehnt wurde. Um mit dem Befunde bei diesen letzten drei Fällen zu beginnen, so ergab sich, dass in einem Falle (No. 15) nichts abnormes in den Kernen und Wurzeln des N. acusticus nachweisbar war, während im Stamm dieses Nerven und im Labyrinth Veränderungen sich fanden, auf die wir weiter unten zururückkommen. In den beiden anderen Fällen zeigten sich gerade die intramedullären Abschnitte des Hörnerven, und zwar hauptsächlich, afficirt, Nervenstamm und Labyrinth dagegen ganz oder fast ganz intact. In dem einen dieser Fälle, dem von Kast mitgetheilten (No. 8), fand man hochgradige Verminderung der markaltigen Nervenfasern des N. acusticus und geringere der Ganglienzellen in der Medulla oblongata, aber keine Lymphocyteninfiltration, im Falle Alt's (No. 9) zahlreiche. leukämische kleinzellige Infiltrate im Verlauf beider Acusticuswurzeln in der Medulla oblongata und stellenweise leichte Degeneration der Acusticusfasern. In Kast's Beobachtung wird ausdrücklich betont, dass gröbere Veränderungen im Labyrinth nicht nachgewiesen werden konnten und auch Alt hebt hervor, dass in seinem Fall der Labyrinthbefuud negativ war, doch konnten feinere Veränderungen, „wegen etwas stärkerer Entkalkung des Felsenbeines“ nicht absolut ausgeschlossen werden. Wie bereits oben erwähnt, gehört der letztere Fall auch zu denen mit negativem Befund im Mittelohr, während in Kast's Beobachtung Angaben über das Verhalten dieses Theiles des Gehörorganes zwar fehlen, aber aus der ganzen Beschreibung zu schliessen ist, dass sich etwas abnormes nicht gefunden hat. Abgesehen von diesen beiden Fällen, sind noch zwei andere zu verzeichnen (No. 2, 10), bei denen von den betreffenden Autoren (Gradenigo und Kümmel) ausdrücklich hervorgehoben wird, dass der Befund im Labyrinth absolut negativ (No. 2) gewesen sei resp. (No. 10) keine wesentlichen Veränderungen ergeben habe. Auf Grund meiner eigenen Beobachtungen möchte ich für den Fall Gradenigo's (No. 2) insofern eine gewisse Einschränkung bezüglich des „absolut negativen“ Befundes machen, als der von ihm registrirte Nachweis von Pigmentreichthum in einzelnen Partien des Labyrinthes vielleicht doch nicht so ganz ausser Zusammenhang mit den leukämischen Veränderungen im Schläfenbein stehen dürfte. In drei (No. 12, 14, 15) meiner 5 eigenen Beobachtungen konnte ich

nämlich (abgesehen von den normal-mässig im Modiolus sich findenden Pigmentzellen) eine mehr oder weniger reichliche Anhäufung von gelbem und braunem Pigment und zwar nicht allein als Inhalt verschieden gestalteter Zellen, sondern auch in der Form von regellos zerstreuten Häufchen und Schollen, im Ligamentum spirale, der Stria vascularis, in den bindegewebigen Anheftungsstellen der Cristae acustic, hier und da auch im Bereiche des Nervenepithels des Vorhofes selbst nachweisen. Auch Lannois erwähnt Pigmentanhäufung, die er in seinem Falle (No. 6) ausser im Modiolus auch im Vorhof gefunden habe.

Veränderungen im Stamme des N. acusticus, seinen Aesten und Ganglien finden sich in 9 Fällen (No. 1, 3, 4, 7, 11, 12, 13, 14, 15) verzeichnet und zwar in 6 (4, 11, 12, 13, 14, 15) mehr oder weniger auffallende Durchsetzung mit Leucocyten, die im Wesentlichen das Endoneurium hier und da auch das Perineurium betroffen hatte. Die Nervenfasern selbst zeigten sich dabei meist intact, nur in einem Falle (No. 15) fand sich stellenweise Degeneration derselben. Blutextravasate wurden in 4 Fällen (No. 3, 4, 7, 11) gefunden. Andere Veränderungen im Hörnerven sind in 3 Fällen (1, 13 14) verzeichnet und zwar als bindegewebige Verdickung der Arachnoidalscheide (No. 13), Neubildung von Bindegewebssträngen in der Durascheide (Pachimeningitis haemorrhagica No. 14) und varicöse Schwellung und fettige Degeneration der Nervenfasern und Ganglienzellen des Ganglion spirale (No. 1). In der Schnecke selbst wurden 7 Mal ausgesprochene pathalogische Veränderungen nachgewiesen und zwar 6 Mal (No. 3, 4, 5, 6, 7, 12) Blutextravasate, ein Mal (No. 1) neben frischen aus zusammengeballten Lymphzellen bestehende Plaques in der Scala vestibuli, Bindegewebs- und Knochenneubildung sowohl in dieser als namentlich in der Scala tympani. Im Vorhof und den halbzirkelförmigen Kanälen resp. in dem einen und anderen dieser Gebilde oder auch in beiden zugleich kamen ebenfalls 6 Mal (No. 3, 4, 5, 6, 7, 11) Blutungen zur Beobachtung, und zwar handelt es sich hier 5 Mal um dieselben Fälle, bei denen auch Blutungen in der Schnecke zu verzeichnen waren (3, 4, 5, 6, 7) während im Falle 11 diese frei davon war. In einem Falle (No. 1) sind „leukämische Plaques“, wie in der Schnecke, so auch in den häutigen Bogengängen gefunden worden und in 4 Fällen (No. 1, 3, 6, 7) war es zu Bindegewebs- resp. Knochenneubildung und zwar nur in den knöchernen halbzirkelförmigen Kanälen gekommen. In 2 dieser Fälle (No. 3, 6), ebenso in den einen, wo nur Blutung bestand (No. 11) wird ausdrücklich erwähnt, dass die häutigen Kanäle frei waren, in einem (No. 7) waren nur

stellenweise kleine Extravasate in ihnen vorhanden. Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass in den beiden Fällen (No. 8, 15), bei denen Facialisparalyse beobachtet worden war, auch pathologisch anatomische Veränderungen im Verlaufe dieses Nerven nachzuweisen waren. In Fall 8 (doppelseitige Lähmung) fand sich, ebenso wie in N. acusticus, hochgradige Verminderung der markhaltigen Nervenfasern im intramedullären Verlaufe, im Fall 15 (einseitige Lähmung) ausserordentlich reichliche Durchsetzung des Nerven mit Leucocyten in seinem ganzen Verlaufe durch den Canalis Fallopiae und stellenweise Degeneration der Nervenfasern. Ausserdem erwähnt Steinbrügge in seiner 1. Mittheilung (No. 3), dass im Anfangstheile des N. facialis Blutextravasate im Neurilem desselben gefunden wurden, ohne dass im Leben etwas von Lähmung des Nerven beobachtet zu sein scheint.

Es entsteht nun zunächst die Frage, wie viel von den hier aufgezählten pathalogisch-anatomischen Befunden auf Rechnung der Leukämie zu setzen ist, und wie weit sie mit denjenigen Veränderungen, welche zweifellos schon vor dem Auftreten dieser Krankheit bestanden hatten, in ätiologischem Zusammenhang stehen, speciell ob man, wie es von einigen Autoren geschieht, die letztere als begünstigendes Moment für die ersteren anzusehen berechtigt ist.

Bei der Beantwortung dieser Frage müssen wir unser Augenmerk naturgemäss hauptsächlich auf diejenigen Veränderungen richten, welche als characteristische Merkmale der Leukämie anzusehen sind: Die Anhäufung von Lymphocyten und die Blutextravasate. Da kann es zunächst keinem Zweifel unterliegen, dass die Befunde in den Markräumen des Schläfenbeins, Blutextravasate und Lymphocytenanhäufung, die in der Mehrzahl aller Fälle zur Beobachtung kamen, ebenso wie die in einigen Fällen vorhandenen Leucocytenanhäufungen in dem Sinus caroticus und den Blutgefässen selbst durch die Grundkrankheit bedingt waren. Desgleichen dürften die in den verschiedenen Tonsillen nachgewiesenen Veränderungen im Wesentlichen (Hypertrophie, Blutextravasate) auf letztere zurückzuführen sein. Dasselbe gilt von den, allerdings nur in wenigen Fällen registrirten, analogen Befunden im äuseren Gehörgange und im Trommelfell. Im Mittelohr war zwar in pp. der Hälfte der Fälle (8) eine Infiltration der Schleimhaut mit Lymphocyten entweder allein, oder, wie in einigen Fällen, zugleich mit Blutergüssen in die Schleimhaut oder freiem Blutextravat vorhanden, aber nur in wenigen Fällen (3) waren diese Veränderungen besonders auffallend, in den meisten (5) nur unbedeutent. Anders liegen die Verhältnisse im Nerven-

apparate des Ohres; derselbe zeigte in der übergrossen Mehrzahl aller Fälle (12), sei es in den verschiedenen Partien des Nerven selbst, sei es im Labyrinth mehr oder weniger ausgesprochene Infiltration resp. Anhäufung von Lymphocyten mit oder ohne gleichzeitigen Austritt von rothen Blutköperchen. Umgekehrt wie im Mittelohr waren diese Veränderungen in den meisten Fällen recht ausgedehnte, nur in einigen wenigen (2) in mässigem Grade vorhanden.

An dieser Stelle möchte ich noch ein Mal auf die bereits oben erwähnten, in 5 Fällen gefundenen Pigmentirungen in verschiedenen Theilen des Labyrinthes zurückkommen. Wie schon gesagt, waren, abgesehen von den normalmässig im Modiolus vorkommenden Pigmentzellen, mehr oder weniger reichliche Anhäufungen von gelbem und braunem Pigment und zwar nicht allein als Inhalt verschieden gestalteter Zellen, sondern auch in der Form von regellos zerstreuten Häufchen und Schollen im Ligamentum spirale, der Stria vascularis etc. (s. oben) nachzuweisen. Gradenigo, der ähnliche Befunde in seinem Falle (No. 2) verzeichnet, meint, er wisse nicht, ob und wie weit dieselben mit senilen Involutionsvorgängen in Zusammenhang zu bringen seien. Sein Patient war 63 Jahre alt. Auch in einem meiner hier in Betracht kommenden Fälle handelte es sich um ein älteres Individuum (54 Jahre), allein in dem Falle von Lannois und in meinen beiden anderen Fällen waren es Personen von 31, 32 und 34 Jahren, bei denen sich dieselben Pigmentirungen fanden und man kann demnach nicht wohl behaupten, dass dieselben mit senilen Involutionsvorgängen in Verbindung zu bringen seien, vielmehr möchte ich mich der von Lannois bereits angedeutenten Erklärung anschliessen (l. c., S. 10), dass wir es hier mit Residuen vorausgegangener, allerdings nur geringer, Blutungen zu thun haben, welche, wie in den Fällen mit ausgesprochen hämorrhagischen Exsudaten durch die leukämische Erkrankung bedingt waren.

Als Gesammtresultat ergibt sich, dass von den 15 Fällen 14 Veränderungen zeigten, die auf Rechnung der leukämischen Affection zu setzen sind und nur in einem Falle (No. 8) muss die Frage nach dem Zusammenhange der gefundenen Veränderungen mit der Leukämie in suspenso bleiben, da weder Zeichen von Degeneration noch Einlagerung von Rundzellen, noch Blutungen im N. a. nachgewiesen werden konnten. Bezüglich der Localisirung der Gehöraffectionen bei Leukämie in den verschiedenen Abschnitten des Gehörorganes kann man wohl, auf Grund der vorliegenden Beobachtuugen, sich dahin aussprechen, dass am meisten an denselben betheiligt ist der Nervenapparat

und zwar in ziemlich gleichem Maasse der Stamm des Nerven mit seinen Zweigen und das Labyrinth, weniger häufig der Schallleitungsapparat, von welchem letzteren das Mittelohr gegenüber dem äusseren Ohr an Häufigkeit des Befallenwerdens überwiegt.

Es muss nunmehr die Frage erörtert werden, in welchem Zusammenhang mit diesen, zweifellos durch die Grundkrankheit bedingten Läsionen, diejenigen pathologisch anatomischen Veränderungen stehen, die neben den ersteren gefunden worden sind. Da sind es namentlich die Angaben über Verdickungen der Schleimhaut und das Vorhandensein neugebildeter Bindegewebsstränge in der Paukenhöhle, welche uns in einer Reihe von Fällen (8) entgegentreten, und welche im Wesentlichen ebenso wie die in je einem Falle registrirten Verkalkungen im Trommelfelle und Defect des letzteren als Residuen älterer Processe angesehen werden müssen. Gradenigo sieht (l. c., S. 258) auf Grund des von Politzer (No. 1) und ihm selbst (No. 2) mitgetheilten Falles als wesentlich prädisponirenden Factor der Ohrcomplicationen bei Leukämie die vorausgegangene oder gleichzeitge Existenz eines entzündlichen Processes an. Er geht hierbei von der Erwägung aus, dass im Ganzen die Betheiligung des Gehörorgans an dem leukämischen Krankheitsprocess eine geringe sei, 10 % sei schon viel zu hoch gegriffen. Noch mehr falle die Seltenheit der Complicationen im Gehörorgan auf, wenn man in Erwägung ziehe, dass die Blutungen in allen äusseren und inneren Körpertheilen auftreten können und dass die Blutung der Nasenschleimhaut, welche doch in so inniger Beziehung zu jener des Mittelohrs steht, bei weitem die häufigste sei. Er glaubt sogar, dass möglicherweise zwischen dem primären Entzündungsprocess des Mittelohrs und der hämorrhagischen Diathese in manchen Fällen ein Zusammenhang bestehe. Der chronische Schnupfen, an welchem nach übereinstimmender Angabe der Autoren die leukämischen Individuen so häufig leiden, das häufige Nasenbluten, welches die hintere Tamponade erfordert, seien alle geeignet, Mittelohrentzündungen hervorzurufen, indem die irritativen Vorgänge sich durch die Tuba fortpflanzen. Bei der hämorrhagischen Diathese seien gewisse Bedingungen für das Zustandekommen der Blutungen nothwendig, vor allem der Gefässreichthum der Gewebe und die geringe Widerstandsfähigkeit der Gefässwandungen. Diese zwei Hauptbedingungen seien bei den neugebildeten aus entzündlichen Vorgängen resultirenden Geweben vorhanden.

Prüfen wir nun an der Hand des vorliegenden Materials diese Argumentation Gradenigo's, so muss zunächst festgestellt werden, ob in der That die Complicationen Seitens des Gehörorgans so selten sind, wie G. es annimmt. Ich will mich hierbei lediglich an meine eigenen Erfahrungen halten, weil diese sich auf das Gesammtmaterial von Leukämie beziehen, wie es in einem bestimmten Zeitraum (5 Jahre) in einem und demselben Krankenhause zur Beobachtung kam und bei dem ich, wenigstens in der Hälfte der Fälle die Untersuchung der Gehörorgane selbst machen konnte. Unter 14 Fällen befanden sich, wie schon oben erwähnt, 9, bei denen Störungen im Gehörorgan notirt wurden. Bei 5 derselben war ein ätiologischer Zusammenhang mit der Leukämie zweifellos, d. h. durch die mikroskopische Untersuchung nachgewiesen, in einem 6. Falle bestand insofern ein Zusammenhang, als in Folge der durch profuse Epistaxis nöthig gewordenen Tamponade der Nase eine doppelseitige eitrige Mittelohrentzündung mit Betheiligung des Warzenfortsatzes auftrat, die bei dem an der Allgemeinaffection erfolgten Tode noch nicht vollständig geheilt war. Eine Untersuchung der Felsenbeine konnte in diesem Falle nicht gemacht werden. Im 7. Falle, einen 24jährigen Mann betreffend, waren mit Beginn der Allgemeinaffection Erscheinungen einer acuten Otitis media auf einem Ohre aufgetreten, das bisher ganz gesund gewesen war, während auf dem anderen, das bereits vor mehreren Jahren eine acute eitrige Mittelohrentzündung durchgemacht hatte, keine frische Erkrankung nachweisbar war. Die Untersuchung des Gehörorgans post mortem konnte aus äusseren Gründen nicht gemacht werden.

Im 8. Falle (14jähriges Mädchen) sollen erst nach Beginn der Leukämie Schwindel und subjective Geräusche aufgetreten sein; eine objective Untersuchung scheint nicht vorgenommen zu sein und auch eine mikroskopische Untersuchung des Felsenbeins hat nicht stattgefunden. Im 9. Falle (13jähriger Knabe) wurde eine rechtsseitige eitrige Mittelohrentzündung und linksseitiger chronischer Mittelohrkatarrh constatirt, ohne dass sich in der Krankengeschichte eine Andeutung darüber findet, ob mit Beginn der leukämischen Affection eine Veränderung eingetreten sei. Die mikroskopische Untersuchung des Felsenbeins war auch in diesem Falle nicht gemacht worden.

Wenn wir also von diesem letzten Falle absehen, so bleiben noch 8 unter 14 Fällen (57,1 %) übrig, bei denen ein ätiologischer Zusammenhang zwischen der Ohraffection und der leukämischen Allgemeinerkrankung als möglich angenommen werden kann. Stellen wir uns, wie

Eingangs dieser Arbeit geschehen, auf den Standpunkt, einen derartigen Zusammenhang nur für diejenigen Fälle gelten zu lassen, bei denen derselbe durch die mikroskopische Untersuchung erwiesen werden konnte, so kommen wir auf 5 von 14 zweifellos durch die Leukämie bedingte Erkrankungen des Ohres, d. h. 35,7 %. — Vergleichen wir hiermit den bei denselben 14 Fällen erhobenen Augenbefund, so ergiebt sich, dass 8mal Veränderungen des Augenhintergrundes (Ratinalblutungen, resp. Retinitis leukaemica) nachgewiesen werden konnte, während in 3 Fällen ausdrücklich angegeben wird, dass derselbe keine Veränderungen zeigte und in 3 Fällen Angaben fehlten. Demnach würden sich also bei 57,1 % aller Leukämischen wirklich durch Leukämie bedingte Veränderungen am Augenhintergrund finden, d. h. 21,4 % mehr, als solche im Gehörorgane. Nun bin ich selbstverständlich weit davon entfernt, zu glauben, dass die von mir beigebrachten Procentzahlen der wirkliche Ausdruck für das Verhältniss seien, in welchem sich die beiden höheren Sinnesorgane an dem leukämischen Krankheitsprocess betheiligen; dazu ist die Zahl der zur Verfügung stehenden Fälle viel zu klein; allein soviel dürfte doch aus dieser Zusammenstellung hervorgehen, dass die Betheiligung des Gehörorganes an dem leukämischen Krankheitsprocess keine so geringe ist, wie Gradenigo behauptet. Und wenn auch die Betheiligung des Auges häufiger notirt ist, als die des Gehörorganes, so glaube ich doch, dass die Differenz sich erheblich geringer erweisen würde, wenn das Gehörorgan ebenso oft und genau untersucht werden würde, als der Augenhintergrund.[1]) Gradenigo's Standpunkt in dieser Frage ist übrigens auch insofern nicht ganz correct, als er bei der Beurtheilung derselben hauptsächlich die Hämorrhagien ins Auge fasst, deren Zustandekommen auf den, durch vorausgegangene entzündliche Processe bedingten Gefässreichthum der Gewebe und die geringe Widerstandsfähigkeit der Gefässwandungen, zurückzuführen sei. Nun sagt er aber selbst in seiner mehrfach erwähnten Arbeit (l. c.

[1]) Nach Abschluss dieser Arbeit kamen im Urban - Krankenhaus drei weitere Fälle von Leukämie zur Beobachtung. Bei allen dreien wurde das Vorhandensein von Ohraffectionen (2mal schon bei Lebzeiten, 1mal erst an der Leiche) constatirt. In 2 Fällen waren dieselben sicher durch die Leukämie bedingt, es handelte sich um Blutungen ins Mittelohr, in dem andern Falle musste dieser ätiologische Zusammenhang, obgleich vom klinischen Standpunkte aus, höchst wahrscheinlich, noch in suspenso bleiben, da die mikroskopische Untersuchung noch aussteht.

S. 255), es scheine ihm angezeigt, eine wesentliche Unterscheidung in der Natur der leukämischen Exsudationen zu statuirenn: einerseits Exsudationen, die durch Zellenemigration zu Stande kommen, fast ausschliesslich aus lymphoiden Zellen bestehen und entweder zu lymphoiden Gewebe (Lymphom) oder später möglicherweise auch zu Bindegewebe sich organisiren können; andererseits echte hämorrhagische Exsudationen, welche in Folge von Gefässruptur zu Stande kommen und nicht organisationsfähig sind. Die ersteren, die er als lymphoide Exsudationen bezeichnen möchte, treten bei allen Fällen, und in allen, selbst den allerersten Stadien der Krankheit auf — sie tragen an sich das Gepräge des allgemeinen Processes — localisiren sich mit Vorliebe in dem interstitiellen Gewebe gewisser Organe (Leber, Niere, Lymphgefässe, adenoiden Geweben der Schleimhäute) oder in Räumen, welchen analoger morphologischer Character zukommt (lymphoide und seröse Räume); die anderen, die er hämorrhagische Exsudationen nennen möchte, kämen nur bei einer beschränkten Anzahl von Fällen und in einem relativ vorgeschrittenen Stadium der Krankheit vor. Sie seien eher die Folge von schweren anämischen und kachektischen Zuständen, als der Ausdruck leukämischer Vorgänge, sie können in allen Organen und in allen Räumen auftreten und hängen eher mit eigenartigen Veränderungen des Blutes und der Gefässwände (hämorrhagische Diathese) als mit der Beschaffenheit eines bestimmten Gewebes zusammen. Wenn wir unter Zugrundelegung dieser Zweitheilung der Exsudate, die wir mit gewisser Einschränkung namentlich bezüglich des zeitlichen Verlaufes und der Localisationen, acceptiren können, die oben mitgetheilten Fälle durchsehen, so finden wir, dass grade die aus Lymphocyten bestehenden Exsudationen im Gehörorgan sehr viel häufiger vorkommen, als die hämorrhagischen. Schon in dem ersten der hier in Betracht kommenden Fälle (No. 1 Politzer), der auch Gradenigo bekannt war, ist von einer hämorrhagischen Exsudation im Gehörorgane nicht die Rede (l. c. S. 254) und Gr. meint in Bezug auf diesem Fall, dass zwar auch die leukämischen Exsudationen des Ohres unabhängig von einer besonderen »hämorrhagischen Diathese« vorkommen können, aber zweifellos würden sie von dem Bestehen derselben begünstigt.

Kurz vorher (S. 257) hatte er sich in Bezug auf denselben Fall dahin ausgesprochen, dass die seit der Kindheit bestandene beiderseitige Otitis media, die zu so bedeutenden Veränderungen und Zerstörungen in der Trommelhöhle geführt habe, sehr wohl das Vorhanden-

sein einer Labyrinthhyperämie voraussetzen könne, welche das Auftreten der leukämischen Exsudation begünstigte. Bemerkenswerth bei dieser letzten Auffassung ist nun freilich, dass in G.'s eigener Beobachtung, trotz der hochgradigen Veränderungen im Mittelohr, die, wie die Bindegewebsneubildungen, ebenfalls alten Datums waren, doch der Befund im Labyrinth ein durchaus negativer bezüglich der leukämischen Exsudationen war. Auch in einem Falle meiner eigenen Beobachtungen (No. 13) waren im Gegensatz zu den hochgradigen Veränderungen im Mittelohr (Ankylose des Steigbügels) die leukämischen Veränderungen im Nervenapparat sehr unbedeutend.

Umgekehrt finden wir unter unseren Beobachtungen Fälle (14., 15.) bei denen trotz der nachweisbaren sogen. leukämischen Exsudation im Nervenapparat, wenn überhaupt, so doch nur sehr geringfügige auf vorausgegangene Entzündungsprocesse hindeutende Veränderungen bestanden.

Aehnlich scheinen die Verhältnisse in Lannois Fall (No. 6) gelegen zu haben und Wagenhäuser fand in seinem Falle (No. 7) ausser Gefässerweiterung in der Labyrinth- und Paukenhöhle nichts Abnormes in derselben bei ausgedehntem Extravasaten im Labyrinth.

In einem anderen Falle (No. 9) war der Befund im Mittelohr ebenfalls ein negativer, während im N. acusticus sich zahlreiche leukämische Infiltrate, speciell in seinem intramedullären Verlaufe fanden.

Im Falle 12 war zwar neben der Lymphocyteninfiltration im N. acusticus und den Veränderungen im Labyrinth selbst, auch eine ausgesprochene Erkrankung der Paukenhöhle (fibrinös eitriges Exsudat) vorhanden, doch war dieselbe offenbar jüngeren Datums, als die erstere, und auf eine frische Infection zurückzuführen.

Allerdings ist auch nicht ausser Acht zu lassen, dass in einem Falle (No. 3) neben beträchtlichen Veränderungen der Paukenhöhlenschleimhaut ausgedehnte Läsionen, besonders hämorrhagischer Natur, sich im Nervenapparate fanden. Wenn man aber berücksichtigt, dass in einem anderen Falle (No. 4) derartige Hämorrhagien im Labyrinth und im Mittelohr bestanden, ohne dass in letzterem von älteren Processen etwas nachweisbar war, dass ferner auch in einem Falle meiner eigenen Beobachtungen (No. 11) dieselben Veränderungen im Labyrinth und im Mittelohr constatirt wurden, neben nur ganz unbedeutenden, möglicherweise aus alten Processen hervorgegangenen Veränderungen (vereinzelte neugebildete Bindegewebsstränge) in der Paukenhöhle, so liegt

es wohl näher, anzunehmen, dass die frischen Hämorrhagien in beiden Abschnitten des Gehörorganes gleichzeitig aufgetreten seien und zwar unter dem Einflusse der schweren anämischen und kachektischen Zustände, die, wie ja auch Gradenigo betont, »in einem relativ vorgeschrittenen Stadium der Grundkrankheit vorkommen und mit eigenartigen Veränderungen des Blutes und der Gefässwände zusammenhängen«. Dafür dürfte auch der Umstand sprechen, dass in allen den Fällen, wo die mikroskopische Untersuchungen reichlichere Blutungen, entweder im Mittelohr allein oder im Labyrinth oder in beiden zugleich nachweisen liess (No. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11) aus der Anamnese festgestellt werden konnte, dass die Erscheinungen Seitens des Ohres erst kurze Zeit vor dem Tode (einige Tage bis einige Wochen), nachdem die Allgemeinerscheinungen meist schon längere Zeit (bis zu $1^1/_2$, 2 und $3^1/_2$ Jahren) bestanden hatten, aufgetreten waren.

Aus allen diesen Gründen glaube ich mich dahin aussprechen zu sollen, dass das Vorkommen von Erkrankungen des Gehörorganes bei Leukämie nicht, wie Gradenigo meint, bedingt ist durch die vorausgegangene oder gleichzeitige Existenz eines entzündlichen Processes im Ohr, dass vielmehr, namentlich die aus Lymphocyten bestehenden leukämischen Exsudationen ganz unabhängig von derartigen Processen entstehen können, während die hämorrhagischen Extravasate bezüglich ihrer Entstehung im Wesentlichen auf die durch die Allgemeinerkrankung ebenso wie in anderen Organen bedingten Veränderungen der Blutgefässe zurükzuführen sind.

Wir haben weiterhin einer Kategorie von pathologischen Veränderungen zu gedenken, nämlich der Knochenneubildungen, welche in einigen Fällen, namentlich im inneren Ohr gefunden worden sind und zu untersuchen, in welchem Verhältniss dieselben zur Allgemeinerkrankung stehen, ob es sich um zufällige Befunde handelt, oder ob dieselben in einem ursächlichen Zusammenhange mit der Leukämie stehen. In 5 Fällen (No. 1, 3, 6, 7, 13), finden sich derartige Veränderungen des Knochens verzeichnet und zwar waren dieselben localisirt in den knöchernen halbzirkelförmigen Kanälen in 3 Fällen (3, 6, 7), in einem derselben (No. 3) auch an der Membrana tympani secundaria; in der Scala tympani und in der Labyrinthkapsel in je einem Falle (No. 1 u. 13), in dem letzteren zugleich an der Fussplatte des Steigbügels. Nun

ergiebt sich in 2 Fällen (No. 1, 3) aus der Anamnese, dass die betr. Individuen an primären syphilitischen Ulcerationen am Penis gelitten hatten und in einem Falle (No. 13) wurde durch die Obduction alte Lues nachgewiesen (gelappte Leber, alte Narben im Mastdarm); in 2 anderen Fällen (No. 6, 7) wird dagegen ausdrücklich hervorgehoben, dass Anhaltspunkte für vorausgegangene Lues nicht vorhanden gewesen sind. Es fragt sich demnach, ob die Veränderungen am Knochen lediglich als zufällige Befunde bei leukämischen Individuen anzusehen, oder ob dieselben in einem ätiologischen Zusammenhang mit der Allgemeinerkrankung stehen, sei es, dass sie durch letztere allein bedingt oder selbst als prädisponirendes Moment für die leukämische Erkrankung aufgefasst werden müssen. In Bezug auf die beiden Fälle von Politzer und Steinbrügge (No. 1 u. 3) betont der letztere, dass bei diesen keine secundären Symptome beobachtet worden seien, doch sei die Thatsache bekannt, dass das luetische Gift zuweilen lange Zeit latent im Körper bleibe und erst später zu schweren tertiären Erscheinungen Veranlassung gäbe und der Einwurf, dass die ältere periostitische Entzündung der labyrinthären Hohlräume, welche zur Auflagerung von Knochensubstanz führte, unter dem Einfluss der Syphilis gestanden habe, sei nicht leicht zu wiederlegen. In meiner eigenen diesbezüglichen Beobachtung (No. 13) waren zwar anamnestisch keine Anhaltspunkte für vorausgegangene Lues vorhanden, allein gewisse in der Leiche gefundene Veränderungen (alte Narben im Mastdarm, Hepar lobatum) gestatten wohl mit ziemlicher Sicherheit die Annahme, dass solche bestanden habe. Ob auch die im Mittelohr constatirten Veränderungen am Knochen: Periostitis an den Wänden der Nische des ovalen Fensters und an der Fussplatte des Steigbügels und dadurch bedingte knöcherne Ankylose desselben, ebenso wie die Knochenneubildung in der Labyrinthkapsel als Residuen alter Lues aufzufassen seien, ist nicht mit Sicherheit zu sagen, da specifische Veränderungen nicht bestanden. Der Befund am Knochen, wie ich ihn in diesem Falle oben genauer beschrieben habe, entspricht im Wesentlichen demjenigen, den Politzer (15) in einer Reihe von Fällen, die ihrem klinischen Verlaufe nach als Sclerose der Mittelohrschleimhaut bezeichnet werden mussten, erhoben hat, und die er als »primäre Erkrankung der knöchernen Labyrinthkapsel« deutete, über deren Aetiologie keine befriedigenden Anhaltspunkte gewonnen werden konnten. P. hält es jedoch für zweifellos, dass pathologische Veränderungen in der Labyrinthkapsel, wie er sie in seinen Fällen beobachtet hat, sich auch

in Folge von Syphilis entwickeln können. Bezüglich seines Falles von leukämischer Erkrankung des Ohres (No. 1), auf den sich, wie schon erwähnt die Bemerkungen Steinbrügge's mit beziehen, hat P. selbst, wie es scheint, die gefundenen pathologischen Veränderungen des Knochens nicht auf alte Lues, sondern auf die leukämische Krankheit selbst bezogen. Er ist der Meinung, dass es sich in seinem Falle um eine Labyrinthentzündung leukämischer Natur gehandelt habe. Es werde dies bewiesen durch das eigenthümliche charakteristische Exsudat in den Schnecken- und Bogengängen, welches sich in Nichts von dem im leukämischen Knochenmark vorhandenen Zell- und Exsudatmassen unterscheide. Das neugebildete vom Endostium der Labyrinthwand proliferirende Bindegewebe, welches die Canäle und Räume des knöchernen Labyrinths theilweise ausfüllte, sowie das dasselbe durchsetzende neoplastische Knochengerüst seien lediglich als das Resultat des chronisch-entzündlichen Processes am Endostium der Labyrinthwände aufzufassen. Es bestehe also neben diesen organisirten, offenbar älteren Endproducten des Entzündungsprozesses noch eine recente leukämische Exsudation der Lymphzellen im Labyrinthe. Auch Wagenhäuser spricht sich bezüglich seiner Beobachtung (No. 7) dahin aus, dass durch die voransgegangene Blutung ein entzündlicher Vorgang in der Nachbarschaft der afficirten Parthie hervorgerufen worden sei, als dessen Endprocess die betr. Bindegewebs- und Knochenneubildungen anzusehen seien. Die Annahme einer Entzündung des Labyrinthes in Folge der Blutung habe, nach den Beobachtungen Ziegler's (16), dass die Anwesenheit geronnener Exsudate, sowohl als auch geronnenen Blutes in Geweben stets von Entzündungsprocessen gefolgt sei, nichts Unwahrscheinliches, ebensowenig auch die andere Annahme, dass durch wiederholte Blutungen der entzündliche Vorgang daselbst unterhalten und zu einer solchen Intensität gesteigert worden sei, dass er schliesslich zum beschriebenen Endprocess geführt habe. Demgegenüber stellt sich Lannois, bezüglich seines Falles (No. 6) auf den (auch von Gradenigo vertheidigten) Standpunkt, dass die Bindegewebs- und Knochenneubildungen auf einen schon vor dem Auftreten der Allgemeinerkrankung vorhandenen entzündlichen Process zurückzuführen seien, der seinerseits das Auftreten der Neubildungen begünstigt habe. Ein sicheres Urtheil über den ätiologischen Zusammenhang dieser pathologischen Veränderungen am Knochen lässt sich, nach dem Gesagten, wohl kaum abgeben. Bezüglich der zuletzt erwähnten Ansicht, (Lannois) verweise ich auf das schon oben bei Besprechung der

Gradenigo'schen Anschauungen hervorgehobenen und will hier nur noch ein Mal betonen, dass gerade in dem hier in Frage kommenden Falle (No. 13) meiner eigenen Beobachtungen trotz der recht hochgradigen Veränderungen an der knöchernen Labyrinthkapsel und der Fussplatte des Steigbügels die leukämischen Veränderungen im Ganzen gering waren und sich hauptsächlich auf die Nervenscheiden des Acusticus erstreckten, während das Labyrinth, wenn überhaupt (Pigmentanhäufung) nur in sehr geringem Grade afficirt war. Ebensowenig kann, wie schon oben angedeutet, dieser Fall als Beweis dafür gelten, dass die Syphilis als prädisponirendes Moment für die leukämischen Veränderungen anzusehen sei. Als die vielleicht plausibelste Erklärung der pathologischen Knochenveränderungen, wenigstens für die Fälle 1, 6, 7, wäre dann die von Politzer und Wagenhäuser gegebene zu erachten, wonach dieselben als Folgezustände der leukämischen Exsudationen selbst anzusehen seien, besonders wenn man berücksichtigt, dass in diesen Fällen die Ohrsymptome 8 Monate bis $1^1/_2$ Jahr vor dem Tode zuerst aufgetreten waren, ein Zeitraum, der für die Entstehung solcher Neubildungen wohl genügen dürfte.

Weniger Wahrscheinlichkeit hätte diese Entstehungsweise der Knochenveränderungen in dem einen hier ebenfalls in Betracht kommenden Falle von Steinbrügge (No. 3), weil hier die Erscheinungen Seitens des Ohres erst 14 Tage vor dem Tode entstanden sein sollen und eine so schnelle Entwicklung von Knochenneubildung aus der leukämischen Exsudation wohl kaum anzunehmen ist. Freilich muss auch wieder in Betracht gezogen werden, dass der betr. Kranke schon Monate lang vor der Ertaubung wiederholt an Schwindelanfällen zu leiden hatte, so dass die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass zu jener Zeit sich schon die ersten Veränderungen leukämischer Natur in dem Vorhofsräumen etablirt hatten.

Ganz kurz möchte ich ferner derjenigen Veränderungen im Verlaufe des N. acusticus gedenken, welche, wie in dem Falle von Kast (No. 1) in dessen intramedullären Verlaufe, und in einem meiner eigenen Fälle (No. 15) in seinem Stamme sich fanden und bezüglich ihres Zusammenhangs mit der Leukämie von vornherein zu Zweifeln Veranlassung geben mussten. In dem Falle von Kast war, wie oben genauer angegeben, als wesentliche und für den klinischen Verlauf massgebende Veränderung. die frische degenerative Atrophie der feinen Nervenfasern der Oblongata anzusehen, Veränderungen, welche nach K., an die von Lichtheim bei schwerer

Anämie beobachteten erinnern. Leukämische Infiltrate wurden nicht gefunden und K. spricht sich deshalb dahin aus, dass die genauen Beziehungen zwischen den Veränderungen der Oblongata und der Leukämie erst durch weitere Beobachtungen über die etwaige Constanz derselben aufgeklärt werden können. Ebenso zweifelhaft ist in dem von mir untersuchten Falle (No. 15) die Deutung des Befundes im Stamme des N. acusticus. Abgesehen von den wirklich leukämischen Infiltraten der Nervenscheiden fand sich, wie oben beschrieben, ein vollkommen circumscriptes, einem Nervenbündel in seiner Configuration entsprechendes, Gebilde, bestehend aus einem in seiner Structur nicht mehr genau zu erkennenden, hie und da mit runden und spindelförmigen Kernen durchsetztes Gewebe, in dem von Nervenfasern nur noch spärliche Reste zu erkennen waren. Ob es sich hier um eine einfache Degeneration gehandelt hatte, oder nicht vielmehr um eine Neubildung (Fibrogliom), liess sich mit Sicherheit nicht feststellen. Gegen die erstere Annahme spricht jedenfalls der Umstand, dass in der Umgebung der betreffenden Partie eine auffallende Leucocyten-Infiltration nicht bestand.

Ferner muss ich noch eines anatomischen Befundes gedenken, den ich in einem der von mir beobachteten Fälle (No. 12) erhoben habe und dessen Zusammenhang mit den eigentlich leukämischen Veränderungen einer besonderen Besprechung bedarf. Es handelt sich um ein ziemlich reichliches fibrinös-eitriges Exsudat (polynucleaere Zellen) in allen Räumen des Mittelohres, in welchem zahlreiche Haufen von Bacterien (allerdings nur mikroskopisch) nachgewiesen werden konnten, bei gleichzeitigem Bestehen partieller Necrose der Schleimhaut, die ihrerseits nur an einzelnen Stellen eine auffallende Infiltration mit meist mononucleären Leucocyten zeigte. Aehnliche Veränderungen wie im Mittelohr fanden sich auch nach der von Dr. Benda vorgenommenen Untersuchung in der linken Niere, wo sie sich makroskopisch und mikroskopisch als eine Combination von lymphomatöser Infiltration mit Necrose und Abscessbildung darstellten, von denen letztere beide durch Bacterieninvasion in die leukämische Wucherung verursacht schienen. Unter dem Einfluss der in die Niere gelangten Bacterien wurden wie A. Fränkel sich in der bereits oben citirten Arbeit („Ueber acute Leukämie") bezüglich dieses Befundes ausspricht, die leukämischen Ablagerungen, die ursprünglich lediglich aus denselben mononucleären Zellen bestanden, welche die Hauptmasse der meisten Blutkörperchen im Blute der Patientin bildeten, von zahlreichen polynucleären durchsetzt. Unter Berücksichtigung der einige Tage vor dem

Tode aufgetretenen Temperaturerhöhung auf 40° müsse man annehmen, dass wir es in diesem Falle, mit den Folgen einer intercurrent aufgetretenen septischen Infection zu thun hatten. — Eine solche Infection möchte ich auf Grund des pathologisch-anotomischen Befundes auch für das Mittelohr annehmen, wo, wie gesagt, neben den zweifellos leukämischen Producten in der Schleimhaut, ein im Wesentlichen aus polynucleären Zellen bestehendes fibrinös-eitriges Exsudat mit Bacterienhaufen sich fand. Unterstützt wird diese Annahme noch dadurch, dass auch im Pharynx bei der Obduction sich putride Massen fanden, und von Herrn Collegen Benda mikroskopisch an verschiedenen Stellen derselben, z. B. am Rande der Epiglottis und am Zungengrunde dieselben Bacterienhaufen, wie im Mittelohr, in necrotische Schleimhaut eingebettet, nachgewiesen werden konnten. Eine Fortpflanzung der infectiösen Keime in die Tuba Eustachii und von hier in die Paukenhöhle, dürfte also wohl als Ursache der genannten Veränderungen anzusehen sein.

Es bleibt uns nunmehr die Aufgabe zu eruiren, in welcher Weise die hier besprochenen pathologisch-anatomischen Veränderungen mit den im Leben zur Beobachtung gekommenen Erscheinungen Seitens des Gehörorganes in Einklang zu bringen sind. Für die 5 Fälle (No. 1, 3, 5, 6, 9), bei denen die Erscheinungen sich unter dem Bilde des Menière'schen Symptomcomplexes kund gaben, sind als wesentliches anatomisches Substrat die Veränderuugen im Nervenapparat des Ohres zu verzeichnen, die in einem Falle (No. 9) bei vollständig intactem Labyrinth sich lediglich auf den intramedullären Verlauf des N. acusticus erstreckten, während in den übrigen 4 Fällen (No. 1, 3, 5, 6) hochgradige Veränderungen im Labyrinth (Schnecke, Vorhof und halbzirkelförmige Kanäle) nachzuweisen waren; in 3 dieser Fälle sind die Blutextravasate in das Labyrinth die wesentlichsten Befunde; im 4. Falle (No. 1) war zwar ebenfalls der ganze Nervenapparat (N. acustic. im innern Gehörgang, Schnecke, Vorhof und halbzirkelförmige Kanäle) in Mitleidenschaft gezogen, aber es handelte sich nicht um Blutergüsse, sondern hauptsächlich um wirkliche leukämische (lymphatische) Exsudate. Es bedarf keines weiteren Beweises, dass diese letzteren auf den Endapparat im Labyrinth dieselbe Wirkung äussern müssen, wie die Blutextravasate.

Es ist hinlänglich bekannt, dass Menière das von ihm bei einem jungen Mädchen beobachtete Krankheitsbild, da er bei der Obduction die Bogengänge von einem röthlichen plastischem Exsudate erfüllt fand,

während im Vorhof nur Spuren davon nachzuweisen waren und die Schnecke sich als ganz frei erwies, gestützt auf die Experimente von Flourens an Tauben, bei denen nach Durchschneidung der Bogengänge colossale Bewegungsstörungen eintraten, auf diese bei der Obduction gefundene Läsion der halbzirkelförmige Kanäle zurückführte. Es ist ferner bekannt, dass trotz der zahlreichen, diese Frage betreffenden, von den verschiedensten Seiten vorgenommenen Controllvorsuche (Goltz, Mach, Brown-Sequard, Cyon, Bechterew, Breuer, Böttcher, Baginsky, Ewald u. A.) die Frage nach der physiologischen Bedeutung der halbzirkelförmigen Kanäle noch nicht endgiltig entschieden ist. Dass demgemäss auch die Verwerthung pathologischer Befunde nur mit Vorsicht gestattet ist, versteht sich von selbst und auch für die vorliegenden Beobachtungen ist dasselbe durchaus geboten, wie sich aus Folgendem ergiebt.

Dass gegen den Erklärungsversuch Menière's ein nicht zu unterschätzender Einwand erhoben werden kann, dass nämlich die in seinem Falle eingetretene absolute Taubheit, sich durch den Obductionsbefund, der die Schnecke frei von dem betreffenden Blutextravasat erwies, nicht erklären lasse, hat bereits B. Baginsky[17]) hervorgehoben. B. betont, dass das klinische Bild darauf hinweise, dass wenn die Erkrankung der Bogengänge hier ursächlich in Frage komme, letztere wesentliche Functionen des Hörens in sich tragen müssten, oder dass, falls das Zugeständniss nicht gemacht würde, Hand in Hand mit den Erkrankungen der Bogengänge jedesmal auch der schallpercipirende Apparat, die Schnecke, mit afficirt sein müsse. Es folge demnach schon aus der theoretischen Betrachtung, dass die Ursache des Menière'schen Symptomencomplexes nicht in einer Erkrankung der Bogengänge allein gesucht werden könne. Nun ist bei den uns hier beschäftigenden Beobachtungen dieses Desiderat, die gleichzeitige Affection der Bogengänge und der Schnecke, in 4 Fällen (No. 1, 3, 5, 6) erfüllt: Die Exsudate resp. Blutextravasate wurden nicht allein in den Bogengängen, sondern auch in der Schnecke nachgewiesen. Dagegen muss nun aber hervorgehoben werden, dass in dem 5. Menière'schen Falle (No. 9) Bogengänge, Vorhof und Schnecke frei von pathologischen Veränderungen waren, während im intramedullären Verlauf des N. acusticus zahlreiche leukämische Infiltrate sich fanden, so dass, nach der Verff. Alt und Pineles Ansicht, hier die isolirte Erkrankung dieses Nerven die Grundlage einer typischen Menière'schen Krankheit bildete. Den Zusammenhang zwischen dieser

Krankheit und der Acusticusaffection erklären sich Verff. in folgender Weise: Sie gehen von der Voraussetzung aus, dass die in den häutigen Bogengängen befindliche Endolymphe bei jeder Veränderung der Kopfstellung, sei es durch Aenderung der Intensität ihres Druckes auf die Epithelhaare, sei es durch Wechseln ihrer Ortsbewegung die Endausbreitung des Acusticus in den Ampullen in Erregung versetze. Es wären somit die nach Läsion der Bogengänge auftretenden Schwindelerscheinungen durch einen veränderten Erregungszustand der Ampullennerven bedingt. Trift nun ein pathologischer Reiz (Blutextravasat) den Nervenendapparat im Labyrinth, so wird er auf dem Wege durch den Acusticus und die Medull. obl. durch Vermittelung von anderen Hirnorganen die der Menière'schen Trias entsprechenden Symptome auslösen.

Nun ist es nach Alt und Pineles, selbstverständlich, dass die Reflexerscheinungen nicht nur durch einen Reiz hervorgerufen werden, der das Ende des Reflexbogens trifft, sondern auch durch einen Reiz verursacht werden können, der die Mitte des Reflexbogens d. i. den Acusticus befällt. Für diese Ansicht sprechen, nach A. und P., auch die Ergebnisse der Acusticusdurchschneidungen (Bechterew, Kreidl u. A.) bei welchen Gleichgewichtsstörungen ähnlich denen bei Bogengangsexstirpation beobachtet wurden.

Wenn nun einerseits durch diesen Fall der Beweis erbracht ist, dass der Menière'sche Symptomencomplex bei vollständiger Intaktheit des Labyrinthes, speciell der halbzirkelförmigen Kanäle auftreten kann, so sind andererseits auch Fälle zur Beobachtung gekommen, bei denen trotz anatomisch nachgewiesener Veränderungen dieser Theile des Gehörorganes im Leben keinerlei an den Menière'schen Symptomcomplex erinnernde Erscheinungen bestanden hatten. Am beweisendsten ist der von Lucae (18), einen $3^1/_2$ jährigen Knaben betreffend, welcher, nachdem er ein starkes Klingeln in den Ohren verspürt hatte, plötzlich ertaubte, ohne jemals über Schwindelerscheinungen geklagt zu haben. Bei der Obduction fanden sich Blutungen in beiden Labyrinthen incl. Bogengängen.

In einem meiner Fälle (No. 11) waren zwar sowohl Schwindelerscheinungen, als auch Gehörstörungen vorhanden, aber von einem eigentlichen apoplectiformen Menière'schen Anfall konnte keine Rede sein. Pat. hatte schon, bald nach dem ersten Auftreten der leukämischen Symptome öfter über Schwindel geklagt, ohne dass subjective

Geräusche oder aufflalende Schwerhörigkeit von ihm erwähnt wurden. Erst in den letzten Tagen vor dem Tode klagte er darüber, dass er auf dem einen Ohr nicht mehr so gut höre, wie früher; auf dem andern hatte er, wie er nun erst angab, schon lange vor dem Auftreten seiner jetzigen Krankheit nicht ganz gut gehört. Bei der Obduction fanden sich nun aber ausser in der Schleimhaut des Mittelohrs auch in der Scheide des N. acusticus und namentlich in den halbzirkelförmigen Kanälen reichliche Blutextravasate, also Befunde, die genau denjenigen entsprechen, wie sie als materielle Grundlage für den Menière'schen Symptomencomplex postulirt werden. Ob in diesem Falle die in der ersten Zeit aufgetretenen Schwindelerscheinungen überhaupt mit der Ohraffection in Zusammenhang zu bringen und nicht vielmehr auf Rechnung der hochgradigen Anämie zu stellen sind, ist um so fraglicher, als damals weder über subjective Geräusche noch über auffallende Schwerhörigkeit geklagt wurde, während das Eintreten der letzteren beiden Symptome wenige Tage vor dem Tode auch in keiner Weise an einen Menière'schen Anfall erinnerte und sehr wohl auch mit den oben beschriebenen Veränderungen im Mittelohr (Blutung und Lymphocyteninfiltration) in Zusammenhang gebracht werden könnte. Man müsste hiernach mit Politzer (Lehrbuch S. 533) annehmen, dass nicht die Blutung und Exsudation an sich, sondern ihre Einwirkung auf bestimmte Gebilde des häutigen Labyrinths für das Auftreten der Menière'schen Symptome massgebend seien. Es sei leicht denkbar, dass dort, wo durch das Extravasat ein Reiz auf die Ampullennerven ausgeübt wird, diese Symptome in hohem Grade ausgeprägt auftreten, während sie ganz fehlen können, wo der Bluterguss nicht unmittelbar auf die Vorhofs- und Ampullennerven einwirkt. Das letztere würde für den hier in Frage stehenden Fall zutreffen, da die Läsionen sich lediglich auf die knöchernen Kanäle erstreckten, die häutigen ganz frei waren und namentlich auch die Ampullen mit den Cristae acusticae keinerlei pathologische Veränderungen zeigten. Wie dem nun auch sein möge, soviel geht jedenfalls aus dem Gesagten hervor, dass eine einheitliche Erklärung für den vielfach erörterten Menière'schen Symptomencomplex auch auf Grund der uns hier vorliegenden Obductionsbefunde nicht gegeben werden kann, wenn auch hervorgehoben werden muss, dass in der Mehrzahl der Fälle Exsudate resp. Blutextravasate im Labyrinth als hauptsächlichste Veränderungen zu verzeichnen sind. Bezüglich der Schwindelerscheinungen mag schliess-

lich noch auf den Fall No. 15 (eigene Beobachtung des Vfs.) hingewiesen werden, in welchem dieselben ebenfalls, wie in den zuletzt erwähnten Fällen, bald nach Beginn der Allgemeinerkrankung auftraten, ohne dass Pat. über subjective Geräusche oder Schwerhörigkeit geklagt hätte. Bei der Obduction fanden sich, abgesehen von den oben besprochenen Pigmentanhäufungen an verschiedenen Stellen des Labyrinthes, keinerlei Veränderungen, weder in den perilymphatischen, noch in den endolymphatischen Räumen, und es bleibt demnach in diesem Falle zweifelhaft, ob der Schwindel durch die allgemeine Anämie bedingt war, oder ob die ziemlich auffallenden Veränderungen im Verlaufe des Acusticusstammes (Leucocyteninfiltration, besonders im N. vestibuli) dafür verantwortlich gemacht werden dürfen. Zu bemerken ist hierbei, dass die Gleichgewichtsstörungen nicht, woran man ja zweifellos denken musste, durch eine Veränderung des intramedullären Verlaufes dieses Nerven, wie im Falle Alt's bedingt sein konnten, da die genauste Untersuchung an zahlreichen Serienschnitten keinerlei Abnormitäten, weder in den Kernen, noch in den Acusticuswurzeln nachweisen liess.

Wenden wir uns nun zur Analyse der eigentlichen Gehörstörungen, so ergiebt sich, dass in 14 Fällen Notizen darüber vorligen. In 9 von denselben (darunter die 5 Fälle mit Menière'schem Symptomencomplexe 1, 3, 5, 6, 9 und ausserdem noch 4 Fälle 2, 8, 10, 11) trat die Schwerhörigkeit sehr schnell und zwar entweder ganz plötzlich, oder in schneller Steigerung innerhalb einiger Stunden, oder weniger Tage auf. In einem 10. Falle (No. 7 Wagenhäuser) scheint die Taubheit ebenfalls sehr schnell eingetreten zu sein, doch ist die Angabe hierüber nicht genau. Ueber den anatomischen Befund bei den Menière'schen Fällen haben wir bereits gesprochen; die hochgradige Herabsetzung resp. vollständige Aufhebung des Hörvermögens erklärt sich bei ihnen aus den ausgedehnten Veränderungen im Nervenapparat.

Unter den anderen 4 Fällen waren die Hörstörungen am auffallendsten in dem Falle (No. 8) von Kast, bei dem plötzlich vollständige Taubheit constatirt wurde. Die Obduction resp. mikroskopische Untersuchung ergab hier hochgradige Veränderungen an den markhaltigen Nervenfasern des N. acusticus, die jedoch, wie bereits erwähnt, nicht mit Sicherheit auf den leukämischen Process zurückzuführen waren. In den Fällen No. 2, 10, 11 trat nicht vollständige Taubheit, aber doch hochgradige Schwerhörigkeit innerhalb weniger Stunden oder Tage

auf und bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich neben Lymphocyteninfiltration Blutergüsse entweder im Mittelohr allein, wie im Fall 2 und 10, oder auch zugleich im Stamme des N. acusticus, wie im Falle 11 (bei diesem auch, wie schon erwähnt, in den knöchernen halbzirkelförmigen Kanälen). Eventuell würde hierher noch Wagenhäuser's Fall (No. 7) zu rechnen sein. Wenn nun aus diesen mikroskopischen Befunden die Schnelligkeit des Auftretens der Gehörsstörungen sich erklärt, so fragt es sich, ob auch die Art derselben dem Ergebniss der anatomischen Untersuchung entspricht.

Für die Mehrzahl der Menière'schen Fälle (4) bestand, wie bereits erwähnt, vollständige Taubheit für alle Schallquellen, nur in einem Falle (No. 9, Alt) wurde bei ebenfalls vollständiger Taubheit für alle Schallquellen auf dem einen Ohr, auf dem anderen, bei hochgradiger Schwerhörigkeit für die Sprache (l. Spr. a. O.) noch C^2, C^1 C durch Luftleitung, wenn auch stark verkürzt, gehört, während dieselben Töne durch Knochenleitung nicht mehr zur Perception kamen. Der anatomische Befund erwies hier Mittelohr und Labyrinth vollkommen intact, dagegen fanden sich im intramedullären Verlaufe des N. acusticus Veränderungen (zahlreiche leukämische Infiltrate, stellenweise Degeneration der Acusticusfasern), welche als Erklärung sowohl für den Mangel der Knochenleitung (Schwabach) als auch für den vollständigen Ausfall des oberen Theiles der Tonscala (Bezold) herangezogen werden können.

Was die Hörfähigkeit in den anderen 4 Fällen (2, 8, 10, 11) anbelangt, so konnte im Falle 11 während des Lebens eine genaue qualitative Untersuchung wegen des desolaten Zustandes des Pat. nicht vorgenommen werden; im Falle Kast's (No. 8) scheint eine solche ebenfalls nicht stattgefunden zu haben, während für die Fälle 2 und 10 wenigstens einige Daten vorliegen. Im Falle 2 (Gradenigo) bestand bei hochgradiger Herabsetzung der Hörfähigkeit für die Sprache und die Uhr durch Luftleitung eine ebensolche Herabsetzung für Uhr und Stimmgabel durch Knochenleitung. Mit Rücksicht auf das Alter des Patienten (63 Jahre) ist dieses letztere Moment nicht von diagnostischer Bedeutung und es kann deshalb der negative Befund im Perceptionsapparate nicht bei der diagnostischen Verwerthung in Betracht kommen. Von einer Prüfung der Luftleitung für Töne verschiedener Höhe, verlautet in der Arbeit nichts, da jedoch angegeben ist, dass

der Rinne'sche Versuch negativ ausfiel (mit welchem Stimmgabelton?), so würde aus diesem Ueberwiegen der an und für sich verkürzten Knochenleitung über die Luftleitung wenigstens mit einiger Wahrscheinlichkeit auf eine Affection des schallleitenden Apparates geschlossen werden können, was denn auch dem anatomischen Befunde: starke Verdickung der Schleimhaut, hämorrhagische Extravasate in derselben und Residuen freier hämorrhagischer Ergüsse, entsprechen würde. Im Falle 10 (Kümmel) war die Hörfähigkeit für Flüstersprache und Politzer's Hörmesser links wesentlich stärker herabgesetzt als rechts (s. oben). Vom Scheitel aus wurden die Töne der C-Gabel nach links hingehört (Weber'scher Versuch). Aus diesem Hörprüfungsresultat würde man auf eine, hauptsächlich das linke Ohr betreffende Affection des Schallleitungsapparates haben schliessen können. Die anatomische Untersuchung ergab denn auch hochgradige Veränderungen (Blutergüsse etc.) im Mittelohr und im Trommelfell, doch geht aus der Mittheilung des Verfs. nicht hervor, ob dieselben auf der linken Seite erheblich ausgedehnter waren als rechts. Weiter aber hatte Verf. constatirt, dass tiefe Töne, namentlich durch Knochenleitung, entschieden besser als höhere wahrgenommen wurden, ganz besonders deutlich bei Aufsetzen der Stimmgabel auf den linken Warzenfortsatz. Wenn nun auch diese Beobachtung, soweit sie sich auf die Perception vom Knochen aus bezieht, wenigstens nicht gegen eine Schallleitungsaffection sprechen würde, so ist das doch nicht der Fall bezüglich der Perception durch Luftleitung. Vielmehr hätte man gerade eine Verschlechterung der Hörfähigkeit für tiefe Töne, entsprechend den Untersuchungen von Lucae, Bezold u. A. erwarten sollen. Da nun aber auch der Rinne'sche Versuch nicht allein auf dem besser hörenden rechten, sondern auch auf dem wesentlich schlechter hörenden linken Ohre (Flüstersprache in 25—35 cm) positiv ausfiel und die Perceptionsdauer vom Proc. mastoid. aus, wenn auch nicht verkürzt, doch auch nicht wesentlich verlängert (8 resp. 10″) zu sein schien (die für die betr. Stimmgabel eruirte Perceptionsdauer bei Normalhörenden ist leider nicht angegeben), hätte man an eine die Affection des schallleitenden Apparates complicirende Läsion des Schallperceptions-Apparates denken können. Verf. bemerkt jedoch, dass sich keine wesentlichen Veränderungen im Labyrinth gefunden hätten. Mit Rücksicht auf den oben erwähnten Fall von Alt und auf meine eigenen, später zu besprechenden Befunde, will ich hier nur darauf hinweisen, dass trotz dieses mangelnden Befundes im Labyrinth die Möglichkeit einer Läsion im

Perceptionsapparat nicht ausgeschlossen ist, da in dem vorliegenden Fall Angaben über den Befund im Verlaufe des Acusticus sowohl in der Medulla obl., als auch in Meat. aud. internus fehlen.

Herabsetzung der Hörfähigkeit verschiedenen Grades und zwar, wie es scheint, allmählich auftretend, wurde ferner noch in 4 Fällen (No. 4, 12, 13, 14) notirt, eine genauere Prüfung durch Stimmgabeln liegt jedoch ausser bei zwei, von mir selbst beobachteten Fällen, No. 12 und 14, nicht vor. In einem dieser letzteren (No. 12) war die Hörfähigkeit auf dem später zur anatomischen Untersuchung gekommenen (linken) Ohr für Uhr und Sprache mässig (Fl. wurde noch in 3—4 Meter, die Uhr in 0,75 Meter Entfernung gehört) herabgesetzt. Von Stimmgabeltönen kamen die tiefsten (16 und 32 Schwingungen) garnicht zur Perception, während für die Töne von 48 Schwingungen aufwärts bis c^4 keine oder nur eine mässige Herabsetzung (c—15″) constatirt werden konnte. Die Knochenleitung war für Uhr und Stimmgabel (c) erhalten, für letztere weder eine Verlängerung noch eine Verkürzung nachzuweisen. Vom Scheitel aus wurde der Stimmgabelton (c) beiderseits gleich gehört. Der Rinne'sche Versuch fiel positiv aus.

Es könnte auffallen, dass trotz der Veränderungen im Mittelohr, namentlich der Anhäufung des fibrinös-eitrigen Exsudates in den Nischen der beiden Fenster weder eine beträchtliche Herabsetzung der Hörfähigkeit für die Sprache und Uhr, noch eine wesentliche Beeinträchtigung der Perceptionsfähigkeit für Stimmgabeltöne zu verzeichnen war.

Nun muss freilich, wie schon oben auseinandergesetzt wurde, berücksichtigt werden, dass die wesentlichste Veränderung im Mittelohr: das fibrinös-eitrige Exsudat höchst wahrscheinlich erst in den letzten Tagen vor dem Tode in Folge der septischen Infection aufgetreten ist, während die eigentlichen leukämischen Producte im Ohr nur in ganz geringem Grade ausgeprägt waren. Das oben erwähnte Ergebniss der Untersuchung, das leider später nicht ergänzt werden konnte, bezog sich aber auf eine Zeit, als diese septische Infection noch nicht bestanden hatte.

Im Falle No. 14 wurde die Uhr in 0,2 Meter Entfernung vom Ohr (normal 1,25) und durch Knochenleitung gut gehört. Von Stimmgabeltönen kamen auch hier nur die tiefsten 16 und 32 vibr. dupl. nicht zur Perception, während die übrigen bis c^4 gut gehört wurden. Auf dem Proc. mast. wurde c pp. 7″ lang gehört, der Rinne'sche Versuch fiel positiv aus. Flüstersprache beiderseits in 2 Meter Entfernung vom Ohr. Das Ergebniss der Prüfung war beiderseits gleich.

Die mikroskopische Untersuchung ergab bei ganz unbedeutenden Veränderungen im Schallleitungsapparat nur am N. acusticus in seinem Verlaufe im Meat. auditor intern. Veränderungen: neugebildete Bindegewebsstränge durch die der N. acusticus an einzelnen Stellen wie eingeschnürt erscheint als Folge einer Pachymeningitis haemorrhagica, die sich auf die Durascheide fortgesetzt hatten. Bemerkenswerth ist freilich, dass auch hier grade die tiefsten Töne, trotz der Intactheit des Schallleitungsapparates, nicht zur Perception kamen, während die höchsten noch gehört wurden. Die verkürzte Perceptionsdauer für c am Proc. mast. stimmt dagegen sehr wohl zu dem erwähnten Befunde am N. acusticus. In den Fällen (No. 4, 13) bei denen eine Stimmgabelprüfung nicht vorgenommen worden war, erklärt sich die im Leben constatirte quantitative Herabsetzung der Hörfähigkeit ohne Weiteres aus dem anatomischen Befund: reichliche Blutextravasate und Lymphocyteninfiltration im Schallleitungs- und Schallperceptionsapparat in dem einen Falle (No. 4), Ankylose des Steigbügels in dem andern (No. 13).

Schliesslich sei noch erwähnt, dass in den beiden Fällen (No. 8 und 15) bei denen im Leben Facialisparalyse beobachtet worden war, die mikroskopische Untersuchung auffallende Veränderungen des Nerven zeigte. Im Fall 8 hochgradige Verminderung der markhaltigen Nervenfasern im intramedullären Verlauf, aber keine Lymphocyteninfiltration. Im Fall 15 war die letztere im Verlaufe des Nerven im Fallopi'schen Kanal eine recht beträchtliche, eine Degeneration der Fasern fand sich nur stellenweise, während dagegen die mir von Herrn Prof. A. Fränkel vorgelegten Präparate, die verschiedenen Stellen des Nerven, nach seinem Austritt aus dem Foramen stylomast. entnommen waren, die Degeneration der Nervenfasern in weit grösserer Ausdehnung zeigten.

Wenn wir nunmehr das Ergebniss unserer analytischen Betrachtungen über die 10 in der Literatur vorliegenden und die 5 eigenen Beobachtungen kurz zusammenfassen, so würde dasselbe folgendermassen lauten:

Die leukämischen Erkrankungen des Gehörorganes kommen häufiger beim männlichen Geschlecht vor, als beim weiblichen (Verhältniss von 10 : 5). Dem Alter nach prävalirt das 4. Decennium. Die Erkrankung äussert sich fast in allen Fällen in mehr oder weniger hochgradiger, meist sehr schnell zunehmender Schwerhörigkeit, verbunden mit subjec-

tiven Geräuschen und nicht selten mit Schwindelerscheinungen. In einer Anzahl von Fällen (pp. $^1/_3$) tritt diese Trias der Erscheinungen unter dem Bilde des Menière'schen Symptomencomplexes auf.

Alle die genannten Erscheinungen zeigen sich in den acut verlaufenden Fällen verhältnissmässig kurze Zeit nach dem Beginn der Allgemeinerkrankung, während in den chronischen Fällen in der Regel ein grösserer Zwischenraum zwischen beiden liegt.

Als das Wesentlichste des anatomischen Befundes sind Lymphocytenanhäufungen und Blutungen zu verzeichnen, welche sowohl in den Markräumen des Felsenbeins, als auch in den verschiedenen Theilen des Gehörorgans selbst und zuweilen auch in den diesen benachbarten Parthien: Gaumen-, Rachen- und Zungentonsillen, Stirn- und Keilbeinhöhlen vorkommen können. Das Gehörorgan selbst kann in allen seinen Theilen von der leukämischen Affection befallen werden; am seltensten und geringfügigsten localisiren sich die Veränderungen im äusseren Ohr: Gehörgang und Trommelfell; häufiger wird das Mittelohr, und zwar namentlich die Paukenhöhle (weniger häufig Tuba Eustachii und Pars mastoidea) befallen; am häufigsten finden sich die leukämischen Veränderungen im Nervenapparat, woselbst sie auch in ihrer Ausdehnung diejenigen im Schallleitungsapparat übertreffen. In einer Minderzahl von Fällen ist auch der N. facialis in seinem Verlauf innerhalb des Felsenbeins von der leukämischen Affection befallen.

Bezüglich der Frequenz der leukämischen Erkrankungen des Ohres ergiebt sich, dass dieselbe mindestens in $^1/_3$ aller darauf hin untersuchten Fälle von Leukämie vorkommen.

Für die Ansicht (Gradenigo), dass als wesentlicher prädisponirender Factor der Ohrcomplicationen bei Leukämie die vorausgegangene oder gleichzeitige Existenz eines entzündlichen Processes angesehen werden müsse, ergiebt sich aus den vorliegenden Beobachtungen kein sicherer Anhaltspunkt, vielmehr zeigen dieselben, dass die speciell aus den lymphoiden Zellen bestehende leukämische Exsudation ganz unabhängig von derartigen Processen auftreten kann, während die hämorrhagischen Extravasate im Wesentlichen auf die durch die Allgemeinerkrankung bedingten Veränderungen in den Blutgefässen zurückzuführen sind. — Ob vorausgegangene Syphilis als prädisponirendes Moment für das Auftreten der in einigen Fällen gefundenen Knochenneubildungen im Gehörorgan anzusehen, oder ob diese letzeren als Folgezustände

leukämischer Exsudationen anzusehen sind, lässt sich aus dem vorliegenden Material nicht mit Sicherheit entscheiden.

Bezüglich der Frage, in welcher Weise die im Leben beobachteten Erscheinungen Seitens des Gehörorganes mit den pathologisch-anatomischen Veränderungen in Einklang zu bringen sind, ist zunächst hervorzuheben, dass für die am auffallendsten hervortretenden, unter dem Bilde des Menière'schen Symptomencomplexes sich zeigenden Erscheinungen zwar eine einheitliche Erklärung in dem Obductionsbefund nicht zu finden ist, dass aber in der Mehrzahl der Fälle Exsudate resp. Blutextravasate in das Labyrinth als wesentlichste Veränderungen sich nachweisen liessen.

Ebenso fanden sich in denjenigen Fällen, bei denen die Schwerhörigkeit plötzlich eintrat oder in rapider Steigerung zunahm, neben Lymphocyteninfiltration zumeist Blutextravasate entweder im Mittelohr allein oder auch zugleich im Nervenapparate. In den wenigen Fällen, bei denen eine mehr allmähliche Herabsetzung der Hörfähigkeit eingetreten war, ergab die anatomische Untersuchung als wesentlichen Befund nur Lymphocyteninfiltration neben anderen zum Theil mit der Leukämie nicht in directem Zusammenhang stehenden Veränderungen, nur einmal wurden auch Blutextravasate, neben Lymphocyteninfiltration, gefunden.

Literatur.

1. Ausführliche Literaturangaben finden sich in Lannois' Arbeit: Complications auricul. au cours de la Leucocythémie. Annales des mal. de l'or 1892. No. 1.
2. Vidal, Gaz. hebdomadaire 1856, S. 167, 201, 235.
3. Isambert, Art. Leucocythémie du Dictionaire Dechambre.
4. Gottstein, Ueber den Menière'schen Symptomencomplex. Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. IX, S. 37.
5. Gellé, Leucocythémie, debut par la surdité et de la paralysie de la face. Mem. de la Soc. franc. d'otol et de laryngol. Vol. I, p. 46.
6. Blau, Zeitschrift für klin. Medicin. X, S. 15.
7. Politzer, Comptes rendus du III Congr. internat. d'otol. Bâle 1885, S. 139.
8. Gradenigo, Das Gehörorgan bei der Leukämie. Arch. für Ohrenheilkunde. XXIII, S. 242.
9. Steinbrügge, Labyrintherkrankung in einem Falle von Leukämie. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XVI, S. 238 und Lehrbuch der patholog.



Anatomie von Orth VI. Lfrg.: Gehörorgan von Steinbrügge, S. 113. An letzterer Stelle erwähnt St. kurz noch einen zweiten von ihm obducirten Fall.

10. Wagenhäuser, Labyrinthbefund eines Falles von Taubheit bei Leukämie. Arch. für Ohrenheilkunde. Bd. XXXIV. S. 219.
11. Kast, Ueber Bulbärnervenlähmung bei Leukämie. Zeitschrift für klin. Medicin 1895. Bd. XXVIII, S. 87.
12. Alt, Sectionsbefund eines Falles von Morb. Menière (Leukämie). Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1896, No. 3, S. 137. Ausführl. Mittheilung Wiener klin. Wochenschrift 1896, No. 38.
13. Kümmel, Ohrenerkrankung bei Pseudoleukämie (multiple Lymphosarcomatose). Verhdlg. der Deutschen otol. Gesellschaft 1896, S. 98.
14. Steinbrügge, Ueber Menière'sche Erkrankungsformen. Deutsche med. Wochenschr. 1897, No. 1, Vereinsbeilage No. 1.
15. Politzer, Ueber primäre Erkrankung der knöchernen Labyrinthkapsel. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. XXV, S. 309.
16. Ziegler, Lehrbuch der patholog. Anatomie 1892. I, S. 266.
17. B. Baginsky, Ueber den Menière'schen Symptomencomplex. Berl. klin. Wochenschr. 1888, No 45.
18. A. Lucae, Ueber Hämorrhagie und hämorrhagische Entzündung des kindlichen Ohrlabyrinths. Virch. Arch. Bd. CXXXVIII, S. 556.

Bericht

über die

Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Ohrenheilkunde

im ersten Quartal des Jahres 1897.

Zusammengestellt von Dr. Arthur Hartmann.



Mittleres Ohr.

a) Acute Mittelohrentzündung.

22. Stillman, Frank L. Bericht über einen Fall von acuter eitriger Mittelohrentzündung, complicirt mit Retropharyngealabscess. New-York. Med. Journ. 6. Februar 1897.
23. Eitelberg, A., Dr., Wien. Periostitis des Warzenfortsatzes bei einfachem acuten und subacuten Mittelohrcatarrh, nebst einigen Bemerkungen über transitorische Schwerhörigkeit bei Affectionen von dem Mittelohr angrenzenden Bezirken des Hörorgans. Wien. medic. Presse 1897, No. 12 und 13.
24. Habermann, F. Ueber Erkrankungen des Felsentheiles und des Ohrlabyrinths in Folge der acuten eitrigen Mittelohrentzündung. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 42, S. 128.
25. Podack, Max, Dr. Ueber die Beziehungen des sogen. Maserncroups und der im Gefolge von Diphtherie auftretenden Erkrankungen des Mittelohres zum Klebs-Löffler'schen Diphtherie-Bacillus. Deutsches Archiv für klin. Medicin Bd. 56, S. 34.
26. Löwenberg, B., Dr. Etude bacteriologique et clinique sur une affection nouvelle de l'oreille (pseudo-diphtérie auriculaire à streptocoques). Le Bulletin médical No. 19, 1897.

22) Der Fall betraf einen etwa 40jährigen, unverheiratheten Mann, welcher mehrere Jahre lang an chronischem Mittelohrkatarrh, durch Verbiegung der Nasenscheidewand erschwert, gelitten hatte. Bei der ersten Untersuchung bot er in Folge von Erkältung ein stark hyperämisches, hervorgewölbtes linkes Trommelfell dar. Er klagte auch über tiefsitzenden Schmerz im Ohr. Auf eine Paracentese entleerte sich viel Serum. Die Leiter'schen Röhren wurden angelegt. Nach sechs Tagen war die Temperatur normal und man erlaubte ihm, am folgenden Tage auszugehen. Vier Tage darauf wurden die Schmerzen im Ohr wieder heftig und der Ausfluss wurde später stärker. Während der folgenden beiden Wochen litt er an heftigen Schmerzen mit Hemikranie der linken Seite. Temperatur 38 ^{0}. Es waren keine Zeichen

von Warzenfortsatzerkrankung vorhanden. Das Trommelfell wurde hinten ausgiebig wegen etwa ungenügender Drainage eingeschnitten. Die Kopfschmerzen wurden nur vorübergehend erleichtert. Der Patient konnte den Kopf nur schwer drehen, da die Nackenmuskeln steif waren. Es entwickelten sich Symptome von Cerebralabscess, starke Pulsverlangsamung. Sechs Wochen nach dem Beginn des Anfalles Aufnahme in ein Hospital. Zu jener Zeit war die Temperatur normal und der Puls 90. Es bestand eine Schwellung des Halses vor dem M. sternocleido-mastoid. und eine geringe Schwellung in der linken Hälfte des weichen Gaumens und später im Nasenrachenraum. Es wurde dann die Diagnose auf Retropharyngealabscess gestellt und der Eiter entleert. Der Patient erholte sich schliesslich und das Trommelfell heilte. Nach der Ansicht des Verfassers verschaffte sich der Eiter den Zugang zum Nasenrachenraum durch die Scheide des M. tens. tympani.

Gorham Bacon.

23) Eitelberg berichtet über 3 Fälle von acutem Mittelohrcatarrh, bei welchen sich eine Periostitis am Warzenfortsatze hinzugesellte, und welche erst nach Eröffnung der Abscesse der Heilung zugeführt wurden.

Pollak.

24) 1. Fall: Tod an eitriger Meningitis nach mehrfachen Operationen. Vereiterung des Labyrinths und Ausbreitung nach der Schädelhöhle wahrscheinlich durch das Gefässbündel der Fossa subarcuata. 2. Fall: 69jähr. Mann mit Paralysis agitans, gestorben an Marasmus 11 Wochen nach Beginn der Ohrerkrankung, nicht operirt. Im rechten Antrum und dem unteren hinteren Theil der Pyramide Eiter, Labyrinth frei. 3. Fall: 68jähriger Mann mit rechtsseitiger Otitis med. suppurat und Ostitis und Periostitis mastoidea. Tod nach 4 Monaten an Pneumonie. Die Knochensubstanz beider Pyramiden stark entzündet, z. Th. rareficirt, z. Th. mit neugebildeter Knochenmasse durchsetzt. 4. Fall: 58jähriger Taglöhner, seit 1 Monat an Otit. med. und Ostitis mastoid. rechts mit Durchbruch durch die hintere Gehörgangswand erkrankt. Aufmeisselung mit Wegnahme dieser Wand, später Eröffnung eines Abscesses im unteren Theil des Felsenbeines gegen die Fossa jugular., sowie der Fossa sigmoidea. Unter Fortdauer einer reichlichen Eiterung Tod unter zunehmendem Marasmus einen Monat nach der ersten Operation. Abscesshöhle an der Unterfläche der Pyramide bis zum Proc. condyloideus hin und bis zur Spitze jener reichend, nach unten von den Weichtheilen medial der Ven. jugul. begrenzt, jedenfalls eine höchst seltene Form von Senkungsabscess vom Ohre aus. 5. Fall: 24jähr.

Mann mit chron. Otorrhoe rechts und acutem Nachschub nach einer Erkältung. Betheiligung des Warzenfortsatzes, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Nystagmus, Kopfschmerzen. Senkung der hinteren obern Meatuswand und Perforation des Trommelfells hinten oben. In einzelnen pneumatischen Zellen gelbe Herde, im Antrum und Atticus Cholesteatom. Radicaloperation. Nachher Zunahme der schon früher bestandenen Facialislähmung, Oculomotoriuslähmung links, welche beide sich besserten. Eine persistente Fistel inmitten hartnäckig wieder wuchernder Granulationen in der Tiefe der Operationshöhle wurde späterhin bis zur Sinuswand freigelegt, aber ohne Erfolg, bis schliesslich eine Abscesshöhle tief in der Pars petrosa eröffnet und auch noch ein Theil der Schnecke necrotisch abgestossen wurde. Die Heilung ist bei noch fortdauernder Behandlung zu erwarten.

Das überaus reiche anatomische und histologische Detail, sowie zwei weitere kurz skizzirte Fälle sind im Original nachzusehen.

Bloch.

25) Podack führt in seiner Arbeit aus der Lichtheim'schen Klinik den Nachweis, dass der Maserncroup in der Regel eine ächt diphtherische Erkrankung ist. In manchen Fällen werden in den Pseudomembranen keine Diphtheriebacillen gefunden, sondern andere Mikroorganismen, meistens Streptokokken. Man hat desshalb eine Laryngitis pseudomembranacea mit Diphtheriebacillen und eine solche mit Streptokokken nach Masern zu unterscheiden. Bei einem der von Podack mitgetheilten Fälle bestand beiderseitige Mittelohrentzündung mit Diphtheriebacillen ohne fibrinöse resp. diphtherische Pseudomembranen im Mittelohre. Es war in diesem Falle die Mittelohrentzündung zwei Wochen vor den andern Localisationen des diphtherischen Processes aufgetreten. P. glaubt, dass die Möglichkeit, dass die Diphtheriebacillen mit der Mittelohrentzündung selbst nichts zu thun hatten, dass sie vielmehr nnr in dem eiterigen Secrete einer gewöhnlichen eiterigen Mittelohrentzündung die bedeutungslose Rolle von Saprophyten gespielt haben, nicht ganz auszuschliessen sei.

Bei einem weiteren Falle bestand neben der diphtherischen Rachenerkrankung beiderseits perforative Mittelohrentzündung mit Diphtheriebacillen. Bei der Section fand sich die Schleimhaut der Paukenhöhle in zellenreiches Gewebe von dem Charakter des Granulationsgewebes umgewandelt, von dickeren oder dünneren Membranen überzogen, welche auf den Schnitten Diphtheriebacillen und Streptokokken enthielten.

Im inneren Ohre breitete sich zwischen den Knochenbälkchen sowohl der rechten wie der linken Schnecke ein auffallend zartes, lockeres Granulationsgewebe mit einer reichlichen schleimigen Grundsubstanz aus, das auch das Ganglion cochleare umgriff.

Nach den Beobachtungen P.'s ist anzunehmen, dass das Mittelohr ebenso wie die Nasenhöhle einen sehr verhängnissvollen Schlupfwinkel für die Klebs-Löffler'schen Diphtheriebacillen darstellt, dass die letzteren häufiger als man glaubt, in das Mittelohr gelangen und sich daselbst noch wochenlang nach dem Ablaufe der Diphtherie im Rachen aufhalten. Hartmann.

26) Löwenberg berichtet über einen Fall von Rachendiphtherie, in welchem nach Anwendung der Nasendusche Ohrentzündung aufgetreten war. Nach viertägigen heftigsten Schmerzen wird von L. die Untersuchung vorgenommen. Neben schweren Allgemeinerscheinungen bestand mässiger serös-eiteriger Ausfluss, der Gehörgang war mit festhaftenden Membranen ausgefüllt. Die bacteriologische Untersuchung ergab im Rachensecret Staphylococcen, im Ohrsecret Streptococcen, keine Diphtheriebacillen. Schnitte durch eine dem Gehörgang entnommene Membran zeigten dieselbe mit Eiterkörperchen und Streptococcen durchsetzt. In Vergleich gestellt wird eine aus dem Larynx entnommene Membran ächter Diphtherie und der Schluss gezogen, dass es sich in dem Ohre um eine besondere Krankheit handle, um eine Pseudodiphtherie der Ohren mit Streptococcen oder um eine membranöse Streptococcenotitis. Hartmann.

b) Chronische Mittelohreiterung.

27. Grant, Dundas. Schwerhörigkeit durch die Residuen eitriger Mittelohrentzündung. The Clinical Journal 28. Dec. 1897.
28. Barth, A., Prof., Leipzig. Concrementbildung im Ohr bei chronischer Mittelohreiterung. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 2, 1897.

27) Dundas Grant behandelt die abnormen Zustände, wie Substanzverluste, Narbenbildungen und Desquamativprocesse, welche zurückbleiben, nachdem die Absonderung durch Behandlung oder spontan zum Stillstand gekommen ist. Seine Ausführungen sind sehr sorgfältig und überzeugend und zeigen klar die Fortschritte, welche in der Behandlung dieser Fälle gemacht worden sind. Cheatle.

28) Bei einem an chronischer Mittelohreiterung leidenden Kinde fand Barth einen Wattepropf im Gehörgange, an dessen äusserer Fläche sich Kalkconcremente gebildet hatten. Killian.

c) *Cerebrale Complicationen der Mittelohreiterung.*

29. Willis, Morley. A case of Cerebral Abscess presenting some unusual features. British Medical Journal 6. Febr. 1897.
30. Ridley, Brooke. Kleinhirnabscess nach Warzenfortsatzerkrankung. Tod. Section. Lancet Jan. 1897.
31. Wolff, Ludwig, Dr., Frankfurt a. M. Fall von eitriger Sinus transversus-Thrombose mit Pyämie nach acuter Mittelohreiterung, durch Operation geheilt. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 2, 1897.
32. Lacharrière. Otite moyenne aigue double, thrombose du sinus latéral gauche, trépanation de l'apophyse mastoide, ouverture et nettoyage du sinus latéral. Guérison. Rev. hebdom. de laryng., d'otol. März 1897.
33. Rivière et Etiévant. Quelque cas de phlébites du sinus et de septico-pyohémie d'origine otitique. Arch. internat. de laryng. d'ot. X, 1.
34. Leutert, Ernst, Dr. (Aus der Kgl. Univ.-Ohrenklinik in Halle a. S.) Die Bedeutung der Lumbalpunktion für die Diagnose intracranieller Complicationen der Otitis. Münch. med. Wochenschr. No. 8 u. 9, 1897.

29) Willis berichtet über einen von Chalmers Norton behandelten Fall: Bei einem 8jährigen Kind entwickelten sich nach einer Otitis media supp. Symptome von Meningitis, an deren Stelle dann diejenigen eines Hirnabscesses traten. Der Abscess wurde gefunden und drainirt. Zweimal trat beim Versuch, die Canüle wieder in die Abscesshöhle einzuführen, starke arterielle Blutung auf. Heilung.

Cheatle.

30) In Ridley's Fall handelt es sich um einen 14jährigen Knaben, der seit einer vor 7 Jahren überstandenen Masernerkrankung an Ausfluss aus dem rechten Ohr gelitten hatte. Es traten plötzlich Zeichen von Warzenfortsatzerkrankung auf und es bildete sich ein Abscess hinter dem Ohr; bei dessen Eröffnung fand man eine cariöse, nach dem Antrum führende Fistel. Es trat zunächst Besserung ein; jedoch später wurde das Kind von Schüttelfrösten, Diarrhoe und Erbrechen befallen. An die Stelle dieser Symptome, mit Ausnahme des Erbrechens, traten: subnormale Temperatur, Verlangsamung des Pulses und der Respiration, taumelnder Gang, Stuhlverstopfung und hochgradige Druckempfindlichkeit über der rechten Hinterhauptgegend. Es wurde ein Kleinhirnabscess diagnosticirt, aber die Eltern verweigerten die Operation. Während des ganzen Verlaufes wurde weder Neuritis optica noch eine Lähmung am Auge bemerkt. Der Tod trat plötzlich ein. Bei der Section fand man einen grossen Abscess im vorderen äusseren Theil des seitlichen Kleinhirnlappens. Keine Meningitis. Lateralsinus normal. Cheatle.

31) Die Operation wurde vorgenommen, nachdem die pyämischen Erscheinungen gerade begonnen hatten. Der Sinus enthielt eine blutig-

eitrige Flüssigkeit und thrombotische Gerinnsel. Zersetzungsgeruch fehlte. Bei der Ausräumung kam es zu einer Blutung aus dem peripheren Theile des Sinus, welche durch Tamponade gestillt werden konnte. Die Unterbindung der Vena jugularis interna unterblieb. Im weiteren Verlaufe stellten sich metastatische Abscesse im linken Oberarm, Halse und oberhalb des rechten Sternoclaviculargelenkes ein. Der Halsabscess lag in der Tiefe, hinter dem Musculus sterno-cleido-mastoideus, enthielt sehr fötiden, gashaltigen Eiter und ging wahrscheinlich von der Vena jugularis interna aus. Killian.

32) Doppelseitige Otitis bei einem 22 monatlichen Kinde, die am 5. Tage spontan durchbrach; am 10. Tage starker Schüttelfrost, am 11. entzündliches Oedem des l. oberen Augenlides, am 15. Operation. Es fand sich Eiter im Antrum und ein nicht inficirter Thrombus im Sinus. Ausräumung. Heilung. Zimmermann.

33) Die 3 selbstbeobachteten Fälle endeten letal; man hatte sich mit der Ausräumung des Warzenfortsatzes bis in den Sinus begnügt, ohne die Unterbindung des Jugularis zu machen; ein 4. Fall wird kurz erwähnt, wo eine monatelang bestehende Fistel erweitert wurde, welche in den durch »fibrocaseöse« Massen obliterirten Sinus führte. Verff. erörtern mit einigen Worten die diagnostischen Schwierigkeiten und machen auf ein neues pathognomonisches Zeichen, auf das Auftreten von starken Blutungen aus dem Gehörgang aufmerksam. Zimmermann.

34) Die von Quincke eingeführte Lumbalpunktion wurde an der Hallenser Klinik im ganzen bei 12 Patienten gemacht. Bei sämmtlichen 5 Fällen von diffuser eiteriger Meningitis (wovon 3 complicirte mit Sinusthrombose resp. Hirnabscess) war die entleerte Flüssigkeit getrübt. Bei einem Fall von Meningitis cerebrospinalis epidem. war der Befund der gleiche; nur mehr Mikroorganismen fanden sich, als in den anderen Fällen. In einem als Meningitis serosa bezeichneten Falle (klares Oedem der Pia) war die Flüssigkeit ebenfalls nicht ganz krystallklar und enthielt Stäbchen, welche aber vielleicht als Verunreinigung aufzufassen sind.

Nur in je einem Falle von abgekapselter Meningitis (complicirt mit Sinusthrombose und Hirnabscess) und tuberkulöser Meningitis war die Punktionsflüssigkeit ganz klar. Bei der letzteren, bei welcher Koch'sche Bacillen nicht nachgewiesen werden konnten, war sie jedoch opalisirend. In den übrigen nicht mit Meningitis complicirten 3 Fällen von Sinusthrombose resp. perisinuösem Abscess (geheilter Fall) und Hirnabscess ergab die Punktion ebenfalls eine klare Flüssigkeit.

In einem Falle trat direkt im Anschluss an die Punktion und nachfolgende Aspiration der Tod ein, wie das auch von anderen Autoren schon öfters beobachtet worden ist. Leutert erkennt die Gefährlichkeit der Punktion bei vorgeschrittenen Fällen von Hirntumoren und Meningitis an, glaubt aber, dass derartigen Unglücksfällen eine praktische Bedeutung nicht zukommt, da die Patienten sowieso verloren seien. Für die Hirntumoren kann das aber nicht zugegeben werden (Ref.). Und wie sich die Fälle von Hirnabscess und Sinusthrombose dabei verhalten werden, muss doch wohl noch durch weitere Beobachtungen festgestellt werden. Uebrigens ist zu hoffen, dass die Gefährlichkeit der Punktion, was auch Leutert betont, sich mit Hilfe der Druckmessung beseitigen lässt.

Während bisher die Autoren fast ausnahmslos nur den positiven Befund verwertheten, hebt Leutert hervor, dass in der Ohrenheilkunde das Hauptgewicht auf den negativen Befund zu legen ist, welcher wenigstens bei grossen Flüssigkeitsmengen die diffuse eiterige Meningitis ausschliesse und so die Diagnose der übrigen intracraniellen Complicationen erleichtere.

In dem uncomplicirten Falle von Sinusthrombose war die Flüssigkeit zwar klar, aber vermehrt. Der Verfasser betont auf Grund von Ausführungen, welche sich im 41. Band des Archivs für Ohrenheilkunde finden, dass, falls sich dieser Befund als gewöhnliche Begleiterscheinung der Thrombose erweise, aus der Druckvermehrung bei bestehendem hohem Fieber die Diagnose Sinusthrombose mit Sicherheit gestellt werden kann. Für die Diagnose des Hirnabscesses kommt der Lumbalpunction nur eine unterstützende Bedeutung zu.

Bei der Untersuchung der entleerten Flüssigkeit ist das Hauptgewicht auf die Formelemente zu legen. Der Verfasser glaubt, dass nicht nur der Befund poly-nucleärer Leucocythen, sondern auch ein stärker vermehrter Leucocythengehalt überhaupt die Diagnose Meningitis zum mindesten sehr wahrscheinlich mache. Bei der Untersuchung auf Mikroorganismen ist der einfach mikroskopischen Untersuchung eine grössere Bedeutung beizumessen, als der culturellen oder dem Thierversuch.

Was die Technik anbetrifft, so wurde die Punktion immer in Seitenlage ausgeführt. Da eine Nadel von 7 cm Länge in einem Falle nicht ausreichte, wird empfohlen, Nadeln bis zu 13 cm Länge bereit zu halten.

Ref. möchte noch anfügen, dass er einen Fall von eiteriger Meningitis mit beobachtet hat, bei welchem ebenfalls durch die Lumbal-

punction die Diagnose gesichert wurde. Hier hatte die Punktion entgegen den Erfahrungen an der Hallenser Klinik auch einen auffallenden, allerdings vorübergehenden, therapeutischen Erfolg.

Scheibe.

d) Sonstige Mittelohrerkrankungen.

35. Brühl, E., Dr. Ueber Thyreoidinbehandlung bei adhäsiven Mittelohrprocessen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 1, 1897.
36. Körner, O., Prof., Rostock. Bemerkungen über Neuralgia tympanica im Anschluss an die Mittheilung eines Falles von Zungenabscess. Diese Zeitschr. Bd. XXX, S. 133.

35) Von 16 Fällen blieben 8 nach 6—8 wöchentlicher Behandlung unverändert, bei 4 war die Hörverbesserung eine befriedigende; zwei hatten einen sehr guten Erfolg. Es stellte sich bei diesen letzteren eine Hörverbesserung von $^1/_2$ auf 7 m für laute Sprache und von 10 auf 100 cm für Akumeter ein. Brühl vermuthet, dass der Jodgehalt des Thyreoidins der wirksame Factor bei dieser Behandlung sei.

Killian.

Nervöser Apparat.

37. Kaufmann, Daniel, Dr. Ueber einen Fall von completer beiderseitiger Taubheit, aufgetreten drei Tage nach einem Fall auf das Hinterhaupt. — Beitrag zur Frage der Labyrintherschütterung. Wien. medic. Blätter No. 1—4, 1897.
38. Kaufmann, Daniel, Dr. Ueber einen Fall von gleichseitiger, acut aufgetretener Erkrankung des Acusticus, Facialis und Trigeminus. Diese Zeitschr. Bd. XXX, S. 125.

37) 13 jähriger Knabe fällt beim Turnen auf den Hinterkopf; Schwindel bei erhaltenem Bewusstsein, in den nächsten Tagen Erbrechen, Kopfschmerz, am drittfolgenden Tage plötzlich beiderseitige Taubheit. Die Untersuchung ergab Infraction des rechten Scheitelbeines mit Hämatocele (Meningocele spuria) und complete beiderseitige Taubheit. — Kaufmann glaubt centrale Affection oder Affection der Medulla, sowie beiderseitige Schädelbasisfractur ausschliessen zu können, stellt die Diagnose auf eine in Folge von Gehirnerschütterung aufgetretene Labyrinthaffection und erklärt die spät aufgetretene Taubheit durch sogenannte traumatische Spätapoplexie (Bollinger, Michel). — Ausführliche Literatur über Befunde im Gehörorgan bei Schädeltraumen.

Pollak.

Nase.

a) Allgemeine Pathologie der Nase.

39. Plaget. Les moyens de défense des fosses nasales contre l'invasion microbienne. Ann. des mal. de l'or. du lar. Febr. 1897.
40. Vausant, Eugen L. Bacteriologische Untersuchung des Nasenschleims bei 100 Fällen von chronischem Nasencatarrh. Journ. Amer. Med. Assoc. 27. Februar 1897.
41. Meyer, Edmund, Berlin. Bacteriologische Befunde bei Rhinitis fibrinosa. Arch. f. Laryngol. IV, 2.
42. Ribary. Klinisch-anatomische Beiträge zur Rhinitis sicca anterior. (Aus Siebenmann's Poliklinik in Basel.) Arch. f. Laryngol. IV, 3.
43. Lacoarret. Du cornet inférieur sa personalité anatomique et pathologique son hypertrophie et ses dégénérescences bénignes. Rev. hebdom. de laryng. d'otol. Febr. 1897.
44. Bronner, A. Asthma & Hay fever of nasal origin. The Medical Press 27. Jan. 1897.
45. Luzatti. Forme légère d'excitation psychique à la suite d'une opération endo-nasale. Ann. des mal. de l'oreille du larynx Febr. 1897.
46. Lange, Victor, Dr. Ueber „adenoiden Habitus". Berl. klin. Wochenschr. No. 1, 1897.

39) Eine Bestätigung der besonders von Lermoyez behaupteten bactericiden Wirkung des Nasenschleims. Plaget fand einmal, dass aus den hinteren Partien der Nase angelegte Culturen stets steril blieben, und beobachtete dann experimentell, dass wenn man zu Bouillonculturen der verschiedenartigsten Mikroorganismen Nasenschleim zumischte, dieser eine mehr weniger deutliche Wachsthumshemmung bewirkte. Die einzelnen Experimente werden kurz registrirt. Zimmermann.

40) Unter 100 bacteriologisch untersuchten Patienten mit chronischem Nasenkatarrh, fanden sich Diphtheriebacillen bei 30 Culturen von 26 verschiedenen Patienten, von denen 11 an Atrophie, 3 an chronischer Eiterung, 5 an chronischer Rhinitis und 3 an chronischer Hypertrophie litten. Toeplitz.

41) Nach einer scharfen Gegenüberstellung der Rhinitis fibrinosa und der Rh. diphtheriea in ihrem klinischen Verhalten theilt Meyer die bacteriologischen Untersuchungsresultate von 22 Fällen fibrinöser Rhinitis mit. Er fand in 9 Fällen neben den gewöhnlichen Nasenbacterien Streptococcen von geringer Virulenz und Staphylococcen (albus und aureus), in 13 Fällen virulente Diphtheriebacillen.

Klinisch zeigten die Fälle mit und ohne Diphtheriebacillen keine Unterschiede, und der Verf. gelangt zu dem Schluss, dass die Rhinitis fibrinosa ätiologisch keine einheitliche Krankheit ist, sondern dass sie

als Symptom einer diphtherischen Infection auftreten, ausserdem aber auch durch andere Krankheitserreger, namentlich Streptococcen und Staphylococcen hervorgerufen werden kann. — Es sei hier gleich bemerkt, dass Gerber (Königsberg) im nächsten Heft desselben Archivs hervorhebt, dass er die Schlussfolgerungen des Verf. schon in einer früher gemeinsam mit Dr. Podack veröffentlichten Arbeit (Deutsches Archiv für klinische Medicin, Bd. LIV) gezogen habe. Zarniko.

42) Ribary resumirt seine Untersuchungsresultate im Wesentlichen folgendermaassen: 1. Die Rhinitis sicca anterior ist eine auf das knorpelige Septum beschränkte Rhinit. sicca (atrophica). Die Xanthose Zuckerkandls gehört zum Gesammtbild der Rh. s. 2. Die Rh. s. a. ist das wichtigste ätiologische Moment für habituelle Epistaxis und Ulcus perforans, sehr wahrscheinlich auch für den blutenden Septumpolypen. 3. Die Rh. s. a. ist ein wichtiges prädisponirendes Moment für Infection der Nase mit Tuberkulose, Syphilis, Erysipel und für die abscedirende Perichondritis septi. 4. Die histiologische Untersuchung lehrt: In der Schleimhaut finden sich zahlreiche, in hyaliner Degeneration begriffene Zellen, sowie Mastzellen und spärliche eosinophile Zellen. 5. Ferner findet sich sehr viel Pigment in der Schleimhaut vertheilt in oder ausserhalb der Zellen. Es stammt aus dem Blute und zeigt eine characteristische rothbraune Färbung mit Carbolfuchsin. 6. Im Schleim der metaplasirten Mucosa (die Metaplasie besteht, was Verfasser in dem Resumé aufzuführen vergisst, in der Umwandlung des Flimmerepithels in oberflächlich verhornendes Pflasterepithel) findet sich eine oder mehrere Lagen einer eigenthümlichen Substanz, welche der oberflächlichen Zellschicht ein- und aufgelagert ist. Diese zeigt in ihrem tinctoriellen Verhalten die grösste Aehnlichkeit mit Keratohyalin; höchst wahrscheinlich verbreiten ihre Fäulnissproducte den characteristischen Geruch der atrophischen Nasenschleimhaut (den Ref. übrigens bei der Rh. s. a. und beim Ulc. perfor. noch nie bemerkt hat). Sie veranlasst die firnisartige Beschaffenheit des Ueberzuges und wahrscheinlich auch, weil sie sich in die oberste Zellschicht hineinerstreckt, die leichte Vulnerabilität der Schleimhaut. 7. Die makroskopisch sichtbaren Gruben sind in der Regel durch eigentliche Faltenbildung der Schleimhaut entstanden. 8. Das normale Septum zeigt nur eine ganz schmale Zone von Plattenepithel, und zwar dort, wo die Schleimhaut in die Epidermis des häutigen Septums übergeht. Im Uebrigen trägt sie bewimpertes, geschichtetes Cylinderepithel.

Zarniko.

43) Lacoarret nimmt für die untere Muschel eine Sonderstellung gegenüber den anderen Muscheln in Anspruch; nicht nur weil sie von vornherein als selbstständiger Knochen angelegt sei, sondern auch dnrch ihr geschichtetes Epithel ihr dichtes Schwellgewebe und ihren grossen Reichthum an lymphoidem Gewebe sich auszeichne. Diese Sonderstellung kam auch klinisch zum Ausdruck; sowohl die glatte und die papilläre Hypertrophie als auch die myxomatöse und fibromyxomatöse Degeneration seien allein der unteren Muschel eigen. Lacoarret schildert ausführlich die bekannten Krankheitsbilder und belegt sie mit vier Beispielen. Zimmermann.

44) In einer am 12. Januar 1897 abgehaltenen Versammlung der Bradford Medico Chirurgical Society führte Bronner aus, dass Asthma und Heufieber nasalen Ursprungs sein können 1. als directe Folge von Nasenobstruction, 2. als Folge von Reizung der Trigeminusendigungen durch Polypen, Atrophie oder Hpertrophie der Nasenschleimhaut, Fremdkörper oder durch Necrose der Nasenknochen, 3. als Aeusserung einer centralen Neurose, in welchem Fall die Kauterisation dadurch Erleichterung schafft, dass sie als Gegenreiz wirkt. Er empfiehlt in allen Fällen die Nase zu untersuchen. Cheatle.

45) Eine 35jährige Hysterica bekam nach Extraction einer bohnengrossen Hypertrophie der unteren Muschel — ohne Cocain — psychische Erregungszustände, die am folgenden Tage wieder schwanden. Zimmermann.

46) Lange weist darauf hin, dass der von Meyer zuerst beschriebene »adenoide Habitus« nicht absolut pathognomonisch ist für die adenoiden Vegetationen. So gebe es eine Reihe von Patienten, die auch nach Entfernung der Rachentonsille den Habitus nicht verlieren, trotz Besserung der Nasenathmung und der Sprache. Ferner gebe es eine Gruppe von Kranken mit adenoidem Habitus, die niemals adenoide Vegetationen gehabt haben. Diese Kinder zeigen meist ausserdem neuropathische Symptome gehören auch den typischen Meyer'schen Fällen zu; während sie aber hier aufzufassen seien als Ausdruck der Stauung, welche in den Lymphräumen des Gehirns eintritt, wenn ihre Communication mit denen des Nasenrachenraums durch ein mechanisches Hinderniss — die adenoiden Vegetationen — unterbrochen ist, so handle es sich in den Fällen von adenoidem Habitus ohne Vorhandensein von Vegetationen, meistens um Individuen, die von Geburt an theilweise oder ganz degenerirt sind, zum kleineren Theil auch mit äusseren Symptomen

(abnorm entwickeltes Cranium etc.) behaftet sind. Dementsprechend hat Lange durch fortgesetzte Darreichung von Arsenik und durch geeignete psychische Behandlung in diesen Fällen gute Resultate erzielt. Er empfiehlt besonders die Erziehung solcher Kinder in zweckmässig geleiteten Anstalten. Müller.

b) Therapie der Nasenkrankheiten.

47. Forselles, Arthur, Dr. Ueber die Tamponade der Nasenhöhle bei schwerem Nasenbluten. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 2, 1897.
48. Bruck, F., Dr. Zur Therapie der genuinen Ozäna. Berl. klin. Wochenshr. No. 3, 1897.
49. Sänger, M., Dr. Zur Therapie der genuinen Ozäna. Eine Entgegnung. Berl. klin. Wochenschr. No. 10, 1897.
50. Réthi, L., Dr., Wien. Die Heilung der Ozäna mittelst Electrolyse. Wien. klin. Rundschau No. 10, 1897.

47) Forselles hält die hintere Tamponade in Fällen von starker Blutung aus dem mittleren oder hinteren Nasengebiet für nothwendig und verwendet dazu einen Tampon aus Jodoformgaze, der mittelst Fäden eingeführt und befestigt wird und zwar in einer etwas umständlichen Weise, welche besser in der Originalarbeit studirt wird. Der Tampon soll nicht aus den Choanen in den Nasenrachenraum hineinragen. Styptische Mittel und besonders Eisenchlorid soll man nicht anwenden. Killian.

48) Bruck spricht sich sehr günstig über die Erfolge der Gottstein'schen Tamponade aus. Dagegen hält er das von Sänger und Kafemann neuerdings empfohlene Verfahren, entweder durch abwechselnden Verschluss der Nasenlöcher mittelst Wattepfropfs oder durch künstliche Verengerung des Naseneingangs durch Apparate die Intensität der respiratorischen Luftdruckschwankungen und dadurch die Circulation und Secretion im Innern der Nase zu steigern, für unzweckmässig, da bei der Tamponade nur die Drainagewirkung und der dnrch den Tampon ausgeübte mechanische Reiz das wirksame Princip darstelle und der letztere bei dem Sänger'schen Verfahren nur auf einen kleinen Bezirk der atrophischen Schleimhaut sich erstrecke, während die Drainagewirkung, bei der Apparatbehandlung wenigstens, gänzlich wegfalle. Auch bei anderen fötiden Naseneiterungen, z. B. bei einigen Nebenhöhlenempyemen sie die Tamponade nach Gottstein ein ausgezeichnetes symptomatisches Mittel. Um den Hauptnachtheil der Gottsteinschen Methode, dass nämlich niemals beide Nasenhöhlen gleichzeitig tamponirt werden dürfen und auch auf einer Seite kein allzulanger

Luftabschluss stattfinden darf, zu vermeiden, empfiehlt B. eine Modification des Verfahrens, durch welche die Athmung auch bei geschlossenem Mund ausreichend ermöglicht wird. Er nimmt zu diesem Zweck einen Streifen von hydrophylem Mull, der, soweit dies unter Erhaltung der Nasenathmung geschehen kann, möglichst direct mit der gesammten krustenbildenden Schleimhaut in Berührung kommt. Der Streifen wird vom Patienten selbst erneuert, sobald er sich mit Secret vollgesogen hat. Diese Streifen wirken nicht nur reizausübend und secretaufsaugend sondern sie befördern nach B. auch die Erwärmung und Reinigung der Inspirationsluft, sowie die Sättigung derselben mit Wasserdampf. B. wendet in leichteren Fällen seine Tamponade allein, in schwereren mit der Gottstein'schen combinirt an. Die Anwendung müsse eine continuirliche sein, um Recidive zu verhüten. Müller.

49) Sänger weist die von Bruck aufgestellte Behauptung zurück, dass die von ihm und Kafemann empfohlene Methode einer schlecht ausgeführten Gottstein'schen Tamponade gleichkomme, da die von Bruck zum Beweis dafür angeführte Beobachtung keineswegs den regelmässigen Verlauf darstelle. Die geringen Erfolge, welche Bruck mit dem Sänger'schen Nasenobturator erzielt hat, bezieht S. auf eine durch die Schwierigkeit der Technik bedingte fehlerhafte Anwendung. Dass die Wirkung der Sänger'schen Methode nur auf dem mechanischen Berührungsreiz beruhe, wie Bruck annimmt, hat S. durch genaue Controlversuche, über die er sich nicht näher ausspricht, ausgeschlossen. Endlich hält S. die Bruck'sche Behauptung, dass sein Mullstreifen eine bessere Erwärmung der Inspiratiensluft bewirke, für unrichtig, weil den physikalischen Gesetzen widersprechend. Müller.

50) Réthi berichtet über ausserordentlich günstige Heilungs-Resultate bei Ozäna durch Electrolyse, die er als fast specifisches Mittel gegen dieselbe ansieht. Bezüglich der anzuwendenden Stromstärke und der Dauer der Sitzung empfiehlt er, sich lediglich nach der Empfindlichkeit der Patienten zu richten. Er folgert schliesslich aus der Wirkungsweise der Electrolyse, dass es sich bei der Ozäna um eine Trophoneurose handelt. Pollak.

c) Nasenscheidewand.

51. Lacroix. Du redressement spontané des deviations de la cloison par simple désobstruction de la fosse nasale opposée. Arch. internat. de laryng. d'otol. X, 1.

52. Mc. Cassy, J. H. Verbiegungen der Nasenscheidewand. Journ. Amer. Med. Assoc. 6. Febr. 1897.

53. Gouguenheim. Des abscès chauds de la cloison nasale. Ann. des mal. de l'or. du lar. Jan. 1897.
54. Danziger, Fritz, Dr., Beuthen. Die sogen. idiopathische Perichondritis der Nasenscheidewand (spontanes Hämatom). Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 1, 1897.
55. Turner, Logan. Präparat von Papillom der Nasenscheidewand. Proceedings of Laryngological Society London December 1896.

51) Bei einem Patienten — Alter nicht angegeben — waren beide Nasenhälften fast vollständig undurchgängig. Links fand sich eine kugelige Vorwölbung des Septum, rechts eine Spina und zahlreiche Schleimpolypen. Diese Seite wurde frei gemacht und darnach allein konnte Lacroix sehen, wie sich ganz von selbst das Septum wieder gerade richtete, so dass auch die linke Seite wieder völlig durchgängig wurde. L. hält solche Vorkommnisse für häufig. Zimmermann.

52) Mc. Cassy entfernt ein sternförmiges Stück des Septums und hält die Bruchstücke mit einer durch Schrauben zusammengepressten Klammer fest. Toeplitz.

53) Der Aufsatz, schon als Beitrag zur Fränkel'schen Festschrift erschienen, enthält nichts Neues; hervorgehoben seien die Ansichten Gougenheim's, dass bei doppelseitigem Auftreten nicht immer eine Septumfraktur vorliegt und dass die Abscesse häufig gar nicht mit einander communiciren; der Abscess braucht nicht aus einem Hämatom hervorzugehen; man soll möglichst hoch incidiren und mit Jodoformgaze die Tasche ausstopfen; Kasuistik von 7 Fällen.

Zimmermann.

54) Danziger bestreitet das Vorkommen einer primären Perichondritis der Nasenscheidewand. Entweder ist sie Theilerscheinung einer Influenza oder Folge einer anderen Nasenaffection, welche eine Infection excoriirter Stellen am Septum herbeizuführen vermag.

Killian.

55) Turner demonstrirte makroskopische und mikroskopische Präparate von einem aus der rechten Nasenhöhle entfernten Tumor. Ein 52jähriger Mann litt an vollständiger Verstopfung beider Nasenseiten, einem Auswuchs aus dem rechten Nasenloch und Anschwellung der rechten Nasenseite und der angrenzenden Wange; Beschwerden seit 3 Jahren. Der Tumor, der von Annandale durch eine äussere Incision entfernt wurde, maass $6^1/_2$ Zoll im Umfang. Angefertigte Schnitte zeigten, dass es sich um ein Papillom handelte, welches aus einem verästelten bindegewebigen Gerüst bestand, Blutgefässe enthielt

und überall mit mehreren Lagen von Epithelzellen, die sich scharf von dem Stroma abhoben, bekleidet war; an einzelnen Stellen war zu erkennen wie das Epithel in das darunter liegende fibröse Stroma eindrang.

Cheatle.

d) Fremdkörper in der Nase.

56. Mc. Bride, P. Fall von Fremdkörper (Rhinolith) in der Nase. Proceedings of Laryngological Society London December 1896.

57. Rothenaicher, Dr., Passau. Künstliche Entfernung eines einen Kirschkern enthaltenden Rhinolithen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 2, 1897.

58. Herzfeld, J., Berlin. Ueber einen aus Schwefeleisen bestehenden Rhinolithen nebst Bemerkungen über Schwefelwasserstoff-Bildung innerhalb der Nase. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 2, 1897.

56) Eine 32jährige Dame kam zu Mc. Bride mit Klagen über Beschwerden in der rechten Nase. Bei der Untersuchung konnte man eine weissbraune Masse mit scharfem Rand sehen, die sich mit der Sonde hart anfühlte. Die Masse wurde mit einem stumpfen Haken nach vorn gezogen, musste aber wegen ihres bedeutenden Umfangs erst zertrümmert werden, bevor sie extrahirt werden konnte. Die Hauptmasse maass $1^1/_2 : 1 : 1$ Zoll und stellte sich als ein Rhinolith heraus. Schon vor 10 Jahren hatte man etwas in der Nase gefühlt. Im Alter von 11 Jahren bestand, wie die Anamnese ergab, übelriechender Ausfluss. Der Athem war von jeher übelriechend gewesen. Die Masse zeigte etwas üblen Geruch, aber es fehlte jegliche eitrige Absonderung.

Cheatle.

57) Die Entfernung geschah in bekannter Weise mit der hakenförmig gekrümmten Sonde. Killian.

58) Pat. hatte vor 10 Jahren bei einer Schlägerei einen Messerstich erhalten. Die Klinge drang am inneren Augenwinkel ein; ihre Spitze brach ab und blieb stecken, ohne dass Pat. eine Ahnung davon hatte, zumal die äussere Wunde zuheilte. Bei der folgenden Eiterbildung in der Nase wurde Schwefelwasserstoff gebildet, welcher einen Theil des Eisens in Schwefeleisen verwandelte.

Herzfeld hat Versuche über die Bildung von Schwefelwasserstoff in der Nase angestellt, indem er einen mit Bleiacetat getränkten Wattetampon einführte. Bei Vorhandensein von Eiter, besonders aus Nebenhöhlen (nicht aber bei der reinen genuinen Ozäna) schwärzt sich der Tampon schon in einigen Stunden. Killian.

e) Neubildungen der Nase.

59. Silver, D. R. Fibröser Nasenpolyp. Journ. Amer. Med. Assoc. 20. Febr. 1897.

60. Long, F. A. Ein grosser fibröser Nasenpolyp. Journ. Amer. Med. Assoc. 16. Jan. 1897.

59) Ein 12jähriger Knabe hatte im Nasenrachenraum eine Geschwulst von der Grösse eines ausgewachsenen Daumens, welche sich bis unterhalb des weichen Gaumens ausdehnte. Sie wurde vermittelst eines dicken doppelten Silberdrahtes entfernt, welcher mit einem durch einen kleinen Katheter gezogenen Faden durch Nase und Mund gezogen wurde. Die Geschwulst hatte drei Lappen, war hart und fibrös und maass $2\,{}^3/_4 : 1^1/_2 : {}^3/_4''$. An der Ansatzstelle, welche nicht angegeben ist, bildete sich nach wenigen Wochen ein grosser Schleimpolyp.

Toeplitz.

60) Ein junger, kräftiger Oekonom litt an totaler Nasenverstopfung mit »Froschgesicht«. Die linke Nasenhälfte enthielt eine feste Masse, welche das Septum nach rechts drückte und den weichen Gaumen nach unten hervorwölbte. Der vordere Theil des Nasenrachenraums war durch eine feste Masse mit unbestimmtem Ansatz ausgefüllt. Nach ihrer Entfernung mit der Polypenzange durch den Naseneingang erwies sie sich als weich, mit schlankem Stiel, doppellappig und maass $1^1/_4 : 2^3/_4 : {}^5/_8''$ im nasalen, $1^1/_8 : {}^7/_8''$ im Nasenrachenlappen; der Stiel war ${}^7/_8''$ lang, war wahrscheinlich (?) der Keilbeinhöhle entsprungen und hatte die rechte Nasenhälfte hinten verschlossen.

Toeplitz.

f) Nebenhöhlenerkrankungen.

61. Avellis, Frankfurt a. M. Das acute Kieferhöhlenempyem und die Frage der Selbstheilung desselben. Arch. f. Laryngol. IV, 2.

62. Bronner, Adolph. Kieferhöhlenempyem. British Medical Journal Febr. 1897.

63. Wilkin, G. C. Ein Fall von Stirnhöhlenerkrankung. British Medical Journal 13. Febr. 1897.

64. Botey. Traitement des sinusites frontales chroniques et des lésions intracraniennes consécutives. Revue hebdom. de laryng. d'ot. No. 3 und 4, 1897.

65. Tilley, H. Bemerkungen über die operative Behandlung eines Falles von doppeltem Frontalsinusempyem, complicirt mit doppeltem Antrumempyem. British Medical Journal 23. Jan. 1897.

66. Hajek, M. Ueber die pathologischen Veränderungen der Siebbeinknochen im Gefolge der entzündlichen Schleimhauthypertrophie und der Nasenpolypen. Arch. f. Laryngol. IV, 3.

67. Mackenzie, John N. Die pathologische Anatomie der Siebbeinerkrankung. New-York. Med. Journ. 23. Januar 1897.

61) Die Beobachtung von 10 acuten Kieferhöhlenempyemen führt Avellis zu folgenden Thesen:

1. Das acute Kieferhöhlenempyem ist eine sehr häufige Erkrankung.

2. Es giebt schwere und leichte Fälle davon.

Die leichten haben als charakteristische Symptome: Schmerzhaften Druck und Spannungsgefühl innerhalb des Oberkiefers, eitrigen, manchmal blutigen, unregelmässigen Ausfluss, der nicht nach dem regulären Typus der chronischen Empyeme auftritt. Der Schmerz steigert sich beim Bücken, Husten, Pressen, beim Stuhlgang. Die Secretion hört Nachts nicht ganz auf. Oft entstehen weiche ödematöse Schwellungen der Wangen und Augenlider. Zuweilen ist die ödematöse Partie hochroth verfärbt. Supraorbitalschmerz ist selten. Uebler Geruch fehlt oft, aber nicht immer.

Die schweren Fälle haben alle Symptome der leichten; dazu: ziemlich hohes Fieber, schweres Krankheitsgefühl mit lebhaften Klagen der völlig bettlägerigen Kranken, profuseste Secretion, Nausea, Erbrechen, Erschwerung des Denkens und starke Gemüthsalteration.

3. Acute Empyeme kommen sehr leicht wieder. Ein gewöhnlicher Schnupfen genügt zur Auslösung erneuter Erkrankung.

4. Doppelseitige Erkrankung ist ebenso häufig wie einseitige.

5. Der Ausgang in chronisches Empyem trat nur einmal unter 10 Fällen ein.

6. Auch acute Empyeme können Polypenbildung verursachen.

7. Die leichten Fälle heilen sämmtlich spontan. Nur bei sehr schweren Erscheinungen und ferner, wo innerhalb 3 Wochen keine Spontanheilung eintritt, hält Verf. die Eröffnung und Durchspülung der erkrankten Höhle für angezeigt. Zarniko.

62) Bronner berichtet einen Fall, wo Parosmie das einzige Symptom eines Kieferhöhlenempyems bildete. Er weist auf die Häufigkeit dieser Affection nach Influenza hin. Cheatle.

63) Wilkin's Patient hatte seit 5 Jahren an Ausfluss aus der Nase gelitten. Nach Entfernung von Polypen konnte man deutlich sehen, wie der Eiter aus dem Infundibulum floss. Als man die Stirnhöhle

trepanirte, fand man 3 kleine Schleimpolypen, eingebettet in Granulationsgewebe. Nach gründlicher Auskratzung wurde eine Drainageröhre eingelegt und als schnell Heilung eintrat, am 8. Tage entfernt.

Cheatle.

64) Drei sorgfältig beobachtete und geschilderte Fälle. Im ersten Falle seit 2 Jahren bestehende Eiterung aus der linken Nase, Empyem der Kieferhöhle, der vorderen Siebbeinzellen und der Stirnhöhle. Breite Eröffnung der letzteren, sorgfältigste Ausschabung aller Buchten, Tamponade durch eine weite Bresche der vorderen Siebbeinzellen nach der Nase und primärer Schluss der äusseren Wunde. Am 8. Tage Herausnahme des Tampons und einfache Insufflation von Aristolborsäure. Sechs Wochen später war die Eiterung vollkommen versiegt und ist es geblieben.

Der zweite Fall lag wesentlich ungünstiger, schon vor der Operation waren schwere meningeale Symptome vorhanden: es zeigten sich nicht nur beide Stirnhöhlen voller Eiter und Granulationen, sondern auch die Hinterwand der einen war nach der Schädelhöhle perforirt, Meningen und Gehirn ausserdem wohl in Folge vorausgegangener unreiner Sondirung inficirt. Die Einzelheiten der langen (15 S.) und interessanten Krankengeschichte lassen sich nicht kurz wiedergeben. Der Kranke ging schliesslich $2^1/_2$ Monate später zu Grunde. Tuberkulose war ausgeschlossen und Botey meint, dass eine durch den Bac. pyog. aur. bedingte Osteomyelitis vorgelegen habe. Autopsie nicht gestattet.

Im dritten, wie der zweite nicht eigentlich chronischen Falle war es auch schon zu einer Perforation der hinteren oberen Wand und zu einem subduralen Abscesse gekommen, die Dura mit Granulationen besetzt, erweicht und mit dem Gehirn verwaschen. Nach Spaltung der Dura vorgenommene Gehirnpunctionen ergaben keinen weiteren Eiterherd. Tamponade und Offenbehandlung. Zwei Monate später, als die Stirnhöhle in der Tiefe nach dem Gehirn zu gut vernarbt war, übrigens aber noch, wenn auch wenig Eiter secernirte, zweite Operation. Es wurde eine weite Bresche in den mittleren Nasengang angelegt und die äussere Wunde durch Koenig'sche Knochentransplantation gedeckt. Ende des zweiten Monats konnte man sich nicht nur von der prompten Heilung der äusseren Wunde, sondern auch von dem vollständigen Aufhören der Höhleneiterung überzeugen.

Zimmermann.

65) In Tilley's Fall handelte es sich um einen 38jährigen Mann, der an beständigem eitrigem Ausfluss aus der Nase und Polypen litt.

Im 8. Jahr hatte er einen Schlag auf die Stirne erhalten, worauf sich ein Ausfluss aus der Nase einstellte. Im 18. Jahr litt er an heftigem Stirnkopfweh und Fieber und es bildete sich ein Abscess über dem unteren Theil der Stirne. Dieser Abscess schloss sich nach der Eröffnung äusserlich, aber eitriger Ausfluss aus der Nase blieb bestehen. Auf beiden Seiten fanden sich Granulationen und Polypen im mittleren Nasengang. Diese wurden beseitigt, beide Kieferhöhlen eröffnet und ausgespült und die Stirnhöhlen in der Mittellinie durch einen Medianschnitt über der Nase eröffnet und ausgekratzt und durch die Nase drainirt. Heilung mit geringer Absonderung aus der Kieferhöhle.

Cheatle.

66) Nach einer historischen Einleitung worin die Entwickelung der Lehre von der Necrosing ethmoiditis Woakes kurz geschildert wird, theilt uns Hajek histologische Untersuchungen mit, die die Veränderungen der Siebbeinknochen bei Entzündungen der sie überkleidenden Mucosa zum Gegenstande haben. Verf. beginnt mit einigen Bemerkungen zur normalen Anatomie der Siebbeinknochen. Er zeigt, dass ein inniger Zusammenhang zwischen der Schleimhaut und dem Markgewebe des Knochens vorhanden ist. Man bekommt den besten Begriff davon, wenn man sich vorstellt, dass »zwischen den beiden Schleimhautlamellen ein weitmaschiges Knochennetz eingeschaltet ist, dessen Lücken, resp. das in den letzteren enthaltene Markgewebe mit der Schleimhautbekleidang ein Continuum darstellt.« Aus diesen Ermittelungen wird es leicht verständlich, dass der Knochen sich bei tiefergreifenden Schleimhautentzündungen regelmässig verändert zeigt. Es drängt nämlich das entzündliche Infiltrat per continuitatem in die Markräume vor, so dass also sowohl der äussere als auch der innere Ueberzug der Knochenlamelle erkrankt. Der Knochen reagirt hierauf in zweifacher Weise. Es wird entweder neue Knochensubstanz gebildet oder der Knochen schmilzt ein. Gewöhnlich gehen beide Processe neben einander her und das Resultat (Zunahme oder Abnahme der Knochenmasse) richtet sich danach, welcher überwiegt — Keineswegs ist man berechtigt, hierbei von einer Ethmoiditis necrotica (Woakes) zu sprechen. — Aus den Schlussbemerkungen des Verf.'s verdient hervorgehoben zu werden, dass er im Gegensatz zu früher jetzt auch der Meinung ist, es könne Necrose der Nasenknochen vorkommen, ohne dass Lues oder Tuberkulose im Spiele sei.

Zarniko.

67) Die erkrankten Gewebe des Siebbeins, welche nach vorausgeschickter Abschnürung des vorderen Endes der mittleren Muschel mit

der Schneidezange und scharfen Löffeln entfernt wurden, wurden von Simon Flexner mikroskopisch mit dem Ergebniss untersucht, dass 1. die sogen. myxomatöse Degeneration auf einfacher Entzündung beruht, 2. Siebbeineiterungen keine Knochennecrose erzeugen müsse, 3. die beschriebenen Veränderungen dem Studium der Entwickelung der Nasenpolypen ein reiches Feld böten und 4. das junge Granulationsgewebe dem Rundzellensarcom gleiche. Die Eiterung sei nebensächlich und von untergeordneter Bedeutung. Toeplitz.

g) Sonstige Erkrankungen der Nase.

68. Thomas, Thelwall. Sattelnase, bei welcher ein Celluloidstück dauernd getragen wurde. British Medical Journal 6. Febr. 1897.
69. Stewart, W. R. H. Fall von merkwürdiger Missbildung der Nase. British Medical Journal 6. Febr. 1887.
70. Lautmann. L'ozène atrophiant pathogénie et sérothérapie. Ann. des mal. de l'oreille, du larynx März 1897.
71. Kayser, R., Dr., Breslau. Ueber das Verhältniss der Ozäna zu den adenoiden Vegetationen. Wien. klin. Rundschau No. 9, 1897.
72. Mc. Bride, P. Ein Fall von rascher Zerstörung der Nase und des Gesichts. Proceedings of Laryngological Society 9. December 1896.

68) Eine sinnreiche Leistung auf dem Gebiete der Nasenchirurgie wurde von Thelwall Thomas in einer Versammlung der Liverpool Medical Institution am 28. Januar 1897 demonstrirt. Ein 15jähriger Patient hatte in der Kindheit durch congenitale Syphilis die Nasenbeine verloren. Durch eine Incision an der linken Seite wurde ein den Nasenbeinen ähnlich modellirtes Stück Celluloid, dass an seiner concaven Fläche einen Kiel trug, subcutan eingelegt und in die richtige Lage gedrückt, wobei der Kiel zwischen die Processus nasales der Oberkiefer zu sitzen kam, während die seitlichen Theile auf diesen Processus ruhten. Das Celluloid hatte schon seit 7 Monaten gelegen und verursachte anscheinend keinerlei Reizung. Die äussere Erscheinung des Patienten hatte sich bedeutend verbessert. Cheatle.

69) In einer Versammlung der North London Medical & Chirurgical Society am 21. Januar 1897 stellte Stewart einen 23jährigen Mann vor, bei dem er eine plastische Operation ausgeführt hatte wegen einer breiten und tiefen, in der Mittellinie der Nase vom unteren Ende der Nasenbeine abwärts bis zwischen die seitlichen Nasenknorpel verlaufenden Rinne. Das Organ zeigte so zwei deutlich markirte Spitzen. Entlang dem Boden der Rinne verlief eine Narbe, die von der Entfernung einer Geschwulst (wahrscheinlich eines Dermoid's) in der Kindheit herrührte.

Bei der Operation fand sich der vordere Rand des Cartilago septi abnorm breit. Cheatle.

70) Lautmann vertritt die Meinung, dass die Ozäna eine Trophoneurose ist, zu der erst secundär, wenn die Schleimhaut entzündlich alterirt ist, die Ansiedelung des Bacillus mucosus und des B. pseudodiphtericus hinzukommt. Die Einspritzungen mit Diphtherieserum waren insofern von Erfolg, als constant der üble Geruch sich danach verlor. Zimmermann.

71) Nach Kayser schliessen Ozäna und adenoide Vegetationen einander aus. Der Gegensatz beruht im Wesentlichen auf constitutionellen Ursachen. Pollak.

72) Mc. Bride berichtet folgenden merkwürdigen Fall: Ein 28jähriger Mann kratzte sich im December 1895 mit dem Finger an der Innenseite des linken Nasenflügels. Dieser wurde wund; nach einer Woche begann die Haut anzuschwellen, im Laufe des Januars 1896 schwoll die linke Nasenseite und Wange an und es zeigte sich etwas Ausfluss aus dem Nasenloch. Auf der inneren Seite des linken Nasenflügels konnte man ein Geschwür von der Grösse eines Fünfzigpfennigstücks und bedeckt mit schmutzig weissem Schorf sehen. Es wurde Jodkali gegeben. Im März jedoch hatte sich die Sache so verschlimmert, dass der Pat. in's Hospital aufgenommen werden musste. Der Fall zeigte jetzt folgendes Aussehen: Erysipelatöse Schwellung von linkem Nasenflügel, Wange und unterem Augenlid, eine im Entstehen begriffene Pustel auf der äusseren Fläche des linken Nasenflügels, reichlicher, theilweise verdickter Eiter innerhalb des Nasenlochs und blossliegender Knochen in der Gegend der mittleren Muschel. Die Pustel wurde nach und nach zur Fistel und von dieser ging eine schrittweise Zerstörung der umgebenden Theile aus. Quecksilbereinreibungen blieben ohne Erfolg; eine von Milligan ausgeführte Impfung auf Meerschweinchen ergab ein negatives Resultat; die Thiere zeigten, als sie 5 Wochen später getötet wurden, kein Zeichen von Krankheit. Destruktive Mittel der verschiedensten Art, die sodann angewendet wurden, blieben ebenfalls erfolglos. Die Temperatur zeigte Anfangs bedeutende Erhebungen, verbunden mit ausgesprochenem Oedem des Gesichts und der Augenlider, das einige Tage dauerte und dann verschwand. Gegen das Ende zu hielt sich die Temperatur mehr in constanter Höhe, jedoch mit einzelnen Schwankungen.

Im Juli 1895 sah Dr. Unna den Fall; er hielt ihn für maligne tertiäre Syphilis oder Rotz; die von Fortune ausgeführte bacterio-

logische Untersuchung ergab zahlreiche Coccen und Bacillen. Die Ulceration griff allem zum Trotz weiter um sich und der Patient starb im September 1896. Bei der Section zeigte sich, dass die Zerstörung des Gesichts eine sehr ausgedehnte war: Die ganze äussere Nase und der grösste Theil der Oberlippe war zerstört. Schnitte durch die Ränder des Geschwürs brachten keine Aufklärung; es bestand ausgesprochene Endarteritis, die auf tertiäre Syphilis hinwiese; Muir jedoch war der festen Ansicht, dass die Erkrankung zu keinem der bekannten Typen stimme. Der Patient war seines Zeichens Hausanstreicher. Die Anamnese ergab keine Anhaltspunkte für Syphilis. Pat. hatte auch nie mit Pferden zu thun gehabt. Cheatle.

Nasenrachenraum.

73. Schwendt, A., Dr. Ein Fall von angeborenem doppelseitigem knöchernem Verschluss der Choanen. Heilung durch Galvanocaustik. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 3, 1897.
74. Bönninghaus, Dr., Breslau. Choanenverlegung durch Schwellung der Tubenwülste. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 3, 1897.
75. Lichtwitz. Exostose de la voute pharyngée enlevée par hasard avec des végétations adénoides. Arch. internat. de laryng. d'ot. X, 1.
76. De Roaldes, A. W. Fibrochondrom des Kiemenbogens (Teratom des Rachens). New-York. Med. Journ. 6. Febr. 1897.
77. Schmiegelow, E., Kopenhagen. Ein Fall von primärer tödtlicher Blutung nach der Entfernung von adenoiden Vegetationen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 3, 1897.
78. Pluder und Fischer. Ueber primäre latente Tuberkulose der Rachenmandelhyperplasie. Arch. f. Laryngol. IV, 3.

73) Beide Nasenhöhlen hatten die Gestalt eines Trichters mit der Spitze am Boden des unteren Nasenganges. Die Muscheln waren alle atrophisch. Die Sonde ergab hinten einen knöchernen Widerstand. Gaumen sehr hoch gewölbt; der knöcherne Theil desselben ungewöhnlich kurz. Die Verschlüsse befinden sich etwas vor dem Bereich der Choanen. Behandlung mit dem Galvanokauter in mehreren Sitzungen und späterer Einlage von silbernen Canülen, die Patientin sich selber einführte. Die Neigung zum Wiederverschluss war sehr gross. Geruchswahrnehmungen besass Pat. weder vor noch in der ersten Zeit nach der Operation, dagegen stellten sich dieselben später in höchst befriedigender Weise ein. Killian.

74) Boenninghaus konnte in diesem höchst merkwürdigen Falle direkt beobachten, dass die Schleimhaut der Tubenwülste zu zwei

glatten rothen Tumoren anschwoll, welche den Nasenrachen fast vollständig ausfüllten, die Choanen verlegten und sich in der Mitte beinahe vollständig berührten Durch Aufpinselung von Cocain ging die Schwellung zurück und die Nasenathmung wurde frei. Cauterisationen brachten den Zustand für längere Zeit zum Schwinden. Offenbar hatte hier die Tubenschleimhaut einen cavernösen Bau, wie die unteren Muscheln.

Killian.

75) Bei einem 11jährigen Mädchen wurden mit dem Schütz-schen Pharyngotonsillotom adenoide Veget. entfernt, die beim Zuziehen einen starken knirschenden Widerstand boten und das Instrument verbogen. In der Mitte derselben fand sich ein dreieckiges, 1 cm langes und $^1/_2$ cm breites Knochenstückchen. Die histologische Untersuchung ergab richtigen spongiösen Knochen ohne Spur von Knorpel oder fibröser Grundlage und Lichtwitz meint, dass es sich um eine Exostose des Tuberc. pharyngeum. gehandelt habe. L. erörtert kurz die diesbezüglichen Beobachtungen von Zuckerkandl, Scheff, Helme und Roth.

Zimmermann.

76) An einem 6wöchentlichen Knaben bemerkte man, dass eine Geschwulst beim Schreien aus dem Nasenrachenraume hervortrat, allmählich bis zum Kehlkopfeingang herunterfiel, dann nach dem Husten in die Nasenrachenhöhle zurückwich oder sich auf den Zungenrücken und schliesslieh durch Drehung um ihre Ansatzstelle auf die linke Seite der Mundrachenhöhle legte, um noch den Alveolarrand des Oberkiefers zu erreichen. Der Nasenrachenraum war verhältnissmässig frei. Nach Herausreissen der Geschwulst mit dem Stiel, welcher dem mittleren Theile des hinteren Gaumenbogens eingepflanzt war, bot sie das Aussehen einer Ohrmuschel von 1 : 1 $^1/_2$″ Grösse, dar, welche mit Epidermis, Körnung, Haarwuchs, Follikeln, Talgdrüsen, Knorpel etc. bedeckt war. Nach Achard, welcher sie in Lannelongue's Laboratorium untersuchte, bestand sie aus Binde- und Fettgewebe. Der Knorpel ist Netz-, oder elastisch-fibröser Knorpel. Die Geschwulst ist den Fibrochondromen der Mundhöhle nahe verwandt, unterscheidet sich aber von denselben durch ihre Bedeckung mit Haut anstatt mit Schleimhaut, sie ist der einfache Ausdruck eines »epignathus Monstrums«. J. Bland Sutton hält sie für eine Dermoidgeschwulst oder Teratom des Rachens; die Form sei ganz zufällig.

Toeplitz.

77) Durch fehlerhafte und offenbar gewaltsame Anwendung des Gottstein'schen Ringmessers war eine Verletzung der Seitenwand

des Nasenrachenraumes und auf unerklärliche Weise eine Zerreissung der Carotis interna vor ihrem Eintritt in den Canalis caroticus der Pars petrosa bewirkt worden, welche eine direct tödtliche Blutung zur Folge hatte. Pat. war ein Knabe von 12 Jahren, der sich nicht gegen die Operation sträubte. Der Operateur hatte, wie Schmiegelow mittheilt, schon mehrfach die Operation ausgeführt. Killian.

78) Angeregt durch Mittheilungen von Lermoyez und von Dieulafoy untersuchten Pluder und Fischer 32 Rachenmandeln auf tuberkulöse Veränderungen. Sie fanden dabei zu ihrer Ueberraschung bei fünfen mehr oder minder zahlreiche, typische, theilweise in Verkäsung begriffene, immer bacillenhaltige Tuberkel ausschliesslich in der Lymphdrüsenschicht. Keine Geschwürsbildung. Im Nasenschleim niemals Bacillen auffindbar. Die Diagnose war stets nur an mikroskopischen Schnitten zu stellen, makroskopisch boten die erkrankten Parthien keine Besonderheiten dar.

Die tuberkulösen Stücke gehörten Individuen aller hier in Betracht kommenden Altersstufen an (3—26 Jahre), von denen nur wenige tuberkulös belastet waren, keines das Bild ausgesprochener Scrophulose zeigte. Die Autoren halten es für sicher, dass die Infection durch Inhalation zu Stande gekommen sei, sie glauben, dass die Erkrankung gewiss in vielen Fällen localisirt bleibe, aber doch wegen der imminenten Gefahr der Weiterverbreitung (durch Aspiration, auf dem Lymphwege und durch die Blutbahnen) nicht als gleichgiltig angesehen werden dürfe.

Sie fordern deshalb möglichst radicale Entfernung der Wucherungen von kunstgeübter Hand. — Die klinischen Ergebnisse der besprochenen Arbeit hat Pluder, die histiologischen Fischer geliefert.

Zarniko.

Gaumensegel, Rachen- und Mundhöhle.

79. Hajek, M., Dr., Wien. Operation der Verwachsungen des weichen Gaumens mit der hinteren Rachenwand. Offenhaltung der künstlich geschaffenen Communication. Allg. Wien. medic. Zeitung No. 1, 1897.

80. Logucki, A., Warschau. Ein Beitrag zur Aetiologie des peritonsillären Abscesses. Arch. f. Laryngol. IV, 2.

81. Semon, Felix. Fall von schwarzer Zunge. Proceedings of Laryngological Society London 13. Jan. 1897.

79) Methodische Dilatation der verengten Stelle mittelst eines eigenen Instrumentes, welches mit dem B. Fränkel'schen Nasen-

speculum Aehnlichkeit hat. Die Dilatation wird durch Auseinandertreiben der beiden Branchen bewerkstelligt, welche in den seitlichen Pharynxtheilen die Dehnung hervorrufen. Die Operation behufs Ablösung des angewachsenen weichen Gaumens wird bei linearer Verwachsung in einer Sitzung, bei flächenhafter Verwachsung dagegen in mehreren Sitzungen ausgeführt. Pollak.

80) Auf Grund von 11 bacteriologisch untersuchten und einer ganzen Reihe klinisch beobachteter Fälle von peritonsillärem Abscess kommt Logucki zu folgenden Schlüssen: Der peritonsilläre Abscess ist ein secundäres Leiden; er kommt gern nach häufiger acuter Tonsillitis vor, zuweilen auch in Folge von Diphtherie. Er wird begünstigt durch Adhäsionen zwischen der Tonsille und den Gaumenbögen. — Bei der Eröffnung der Abscesse in den ersten Tagen findet man überwiegend Streptococcen, später daneben Staphylococcen, endlich Staphylococcen allein. Wahrscheinlich überwuchern und verdrängen die Staphylococcen also die Streptococcen und tragen dadurch zu einem günstigen Ausgange der Erkrankung bei. Zarniko.

81) Semon stellte einen 40jährigen Patienten vor, der einen grossen Fleck mit enorm verlängerten, haarähnlichen, tintenschwarzen Papillen in der Gegend der Papillae circumvallatae hatte. Es trat bedeutende Besserung ein unter dem localen Gebrauch einer Mischung von 5 $^0/_0$ iger ätherischer Salicyllösung und 5 $^0/_0$ iger Collodiumlösung, und darauffolgender Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd mittelst eines Wattebausches, der mehrmals täglich applicirt wurde; einer Behandlungsmethode, die von Unna empfohlen worden ist. Cheatle.

Bericht über die VI. Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft zu Dresden am 4. und 5. Juni 1897.

Erstattet von Dr. Jens in Hannover.

Vorsitzender Zaufal-Prag.

Hofrath Grenser-Dresden begrüsst die Versammlung im Namen des Vereins für Natur- und Heilkunde.

Zum Vorsitzenden für das nächste Jahr wird Siebenmann-Basel, zu dessen Stellvertreter Bezold-München, gewählt.

Die nächste Versammlung wird in Würzburg stattfinden.

Vorträge:

1. Manasse berichtet über knorpelhaltige Interglobularräume in der menschlichen Labyrinthkapsel.

An der Discussion betheiligen sich: Scheibe, Barth, Habermann, Katz, welche im Wesentlichen die Angaben des Vortragenden bestätigen.

2. Kümmel-Breslau: Referat über die Neubildungen des Ohres.

In dem nur sehr abgekürzt mitgetheilten Referate werden zunächst die Granulationsgeschwülste besprochen; zu diesen gehört der allergrösste Theil der sog. Ohrpolypen, wenn man von ganz vereinzelten wahren Fibromen absieht. Ursache der tumorartigen Wucherung sind besonders nekrotische Substanzen verschiedener Art: Fremdkörper, chemische (Eiter) oder mechanische (Stauung) Reize. Histologisch: Granulationsgewebe oft mit Riesenzellen, meist um Cysten, Fremdkörper, Lymphfollikeln; überkleidet mit Epithel; später fibröses, oft sehr gefässreiches Gewebe. Wahre Angiome sind sehr selten, fast nur an der Ohrmuschel und im Meatus externus. Ebenso Chondrome und eigentliche Osteome. Häufiger sind die sog. Exostosen, zum Theil auf entzündlicher Basis, zum Theil angeboren, letzteres besonders bei Rassen der neuen Welt. Sie können klinisch bedenklich werden durch Eiterretention, sind dann zu operiren. Meissel, event. electromotorische Fraise. — Gutartige epitheliale Tumoren: Papillome stehen an der Grenze, sind sehr selten; Adenome der Talgdrüsen gleichfalls sehr selten; Atherome häufiger, auch Dermoidcysten. Diesen beiden verwandt die

Cholesteatome, von denen ein Theil sicher primäre Geschwülste darstellt, aus irgendwie ins Felsenbein gelangten Epidermistheilen entstanden; endotheilale Ch. sind sicher äusserst selten. Das secundäre, falsche Cholesteatom ist wenigstens anatomisch, bis zu einem gewissen Grade aber auch klinisch, davon unterscheidbar. Endotheliome nur vereinzelt beobachtet, an der Ohrmuschel und an der Paukenhöhlenschleimhaut; sie geben relativ gute Prognose, recidiviren aber an Ort und Stelle leicht.

Sarcome gehen selten von den äusseren Theilen und dem Acusticus, viel häufiger vom Felsenbein aus, kommen in allen histologischen Varietäten vor. Prognostisch am ungünstigsten sind die melanotischen und die Rundzellensarcome. Die Carcinome sind wohl etwas seltener, bilden mehr Substanzverluste als eigentliche Tumoren. Die bösartigen Geschwülste sind bisher selten operativ behandelt, obgleich bei manchen, namentlich Cancroiden, wohl recht gut Erfolge zu erreichen sein dürften.

Discussion: Treitel zeigt das Präparat eines Ohrcarcinoms vor; es wurden über den Fall viele Ohrenärzte und Chirurgen consultirt, welche alle darin übereinstimmten, dass die Operation eine lebensgefährliche sei, bei der wir von vornherein gar nicht übersehen können, wie weit das Carcinom reicht. Im vorliegenden Falle war der Sinus vollständig verdrängt und die hintere Partie des Felsentheils fast ganz zerstört.

Barth hat vor 4 Wochen ein Carcinom operirt, welches sich weit in die Tiefe erstreckte. Bei der Operation wurden die Bogengänge eröffnet; der Patient hatte niemals über Schmerzen geklagt. Betreff des Cholesteatoms erwähnt er zwei Fälle, bei denen sich bei der Aufmeisselung vereinzelte weisse Pünktchen fanden, die man für Miliartuberkel hätte halten können; die jedoch als beginnendes Cholesteatom sich erwiesen. B. glaubt, dass es sich um Degeneration von Zellen des Mittelohrs handle. — Es entspinnt sich hierüber eine Specialdiscussion zwischen Barth und Leutert, der alle Cholesteatome für von aussen hinein gewachsen hält.

Wallcisek hat ein Lipom der hinteren Fläche der Ohrmuschel beobachtet; Chondrome hält er für nicht so selten.

Jansen zeigt ein Präparat vor, welches er vor 1 Jahr durch Aufmeisselung gewann; die Operation war eine sehr ausgedehnte; der Fall ist ausgeheilt. Etwa $^3/_4$ Jahr nach der Operation starb die Patientin an Bronchitis.

Brieger berichtet über einen Fall von Angiom, der sich durch starke Blutung auszeichnete. Bei Carcinom soll man trotz der geringen Aussichten doch den Versuch der Radicaloperation machen. Bei Cancroid der Ohrmuschel soll leicht regionäres Recidiv auftreten. Bei Exostosen soll man wegen der leicht eintretenden Labyrinthcommotion sich nur im äussersten Nothfalle zur Operation entschliessen, zumal da die Retentionserscheinungen häufig nur durch Schwellung der Weichtheile bedingt sind.

Im Schlusswort bemerkt Kümmel, dass bei Sarcom auch peritonsillärer Abscess vorkommt. Betreffs der multiplen kleinen Cholesteatome ist ihm nicht klar, um welche Epithelreste es sich in den Barth'schen Fällen gehandelt haben könnte, und weist auf einen von Schwartze in jüngster Zeit mitgetheilten Fall hin, bei dem ein Hineinwachsen von aussen her entschiedeu nicht stattgefunden habe.

3. Schmaltz-Dresden: Ueber die Aetiologie der Otitis externa, vom rein praktischen Standpunkt.

Im Allgemeinen stellen die Lehrbücher 2 Formen der Otitis ext. auf: die circumscripte und die diffuse; für letztere nahm man gewöhnlich eine kleine Verletzung als Ursache an. Nach Sch. giebt es nun eine Form, welche mit einem starken Juckgefühl beginnt; dann treten leichte Schmerzen auf; anfangs entleert sich etwas wässerige Flüssigkeit, die später eitrig wird; dann tritt häufig eine Pause auf, während der starke Abschuppung stattfindet, worauf wieder das entzündliche Stadium beginnt. Die Affection ist fast immer doppelseitig; sie befällt besonders Leute, die an Seborrhoe der Kopfhaut und an Acne leiden, und sie heilt nur dann, wenn letztere Leiden auch behandelt werden. Sch. hält deshalb die Krankheit für eine Seborrhoe und nennt sie: Dermatitis externa diffusa seborrhoica. Unna hält das Leiden für parasitär, bedingt durch den Mikrococcus.

Schmaltz stellt dann einen Kranken vor, der vor 14 Jahren durch Zerspringen des Gewehrlaufes eine Schussverletzung am Ohr davon trug. Vor 1 Jahr kam er mit Schwellung in der Mastoidgegend; bei der Operation fand sich ein Stück Gewehrlauf von 4 cm Länge und 1—2 cm Breite, das zu $^2/_3$ im Proc. mast. steckte.

4. Katz-Berlin zeigt mikroskopische Präparate.

Das eine stammt von einer Fledermaus und bezieht sich auf die Verbindung der Corti'schen und Deiters'schen Zellen, die hier nicht auseinander gerissen sind: die Deiters'sche Zelle ist quasi eine Zange, in welche die Corti'sche Zelle hineinragt; K. glaubt dass hier die letzten Endigungen der Nervenfasern liegen.

Ein zweites Präparat zeigt die Ausbreitung des Nervus acusticus in der Macula: der Nerv tritt ohne Mark in das Epithel hinein und splittert sich in Fibrillen auf, und diese lagern sich den Zellen an, gehen nicht in die Zellen hinein.

Ein drittes Präparat zeigt eine eigenthümlich verzweigte Knorpelzelle aus dem Tubenknorpel. Dann zeigt er mehrere macroscopische Präparate, die sich auf das runde Fenster beziehen: unter der fossula rotunda ist noch eine Ausbuchtung, die anscheinend noch nicht beschrieben ist.

Ferner ein Präparat von Ancylose des Steigbügels bei Sclerose der knöchernen Labyrinthcapsel.

5. Beckmann-Berlin: Rachenmandel und Ohr.

Die Angaben über das Vorkommen der Rachenmandel schwanken zwischen 1 und 12 %. B. operirt in 50 % aller zu ihm kommenden Kranken; bei Kindern die wegen Mittelohrentzündung zu ihm kommen operirt er in 95 %. Die Hypertrophie kommt zu Stande durch häufige acute Entzündungen, die sich auf das Ohr fortpflanzen.

B. geht dann auf den Tubenmechanismus ein: der Tensor öffnet nur den lateralen Theil, die Mündung wird vom Constrictor in Verbindung mit dem

Levator geöffnet. Früher glaubte man, dass die Rachenmandel die Tube direct verlegte. B. meint nun, dass es bei Oeffnung der Tube leicht zur Ansaugung von Secret komme. Alle acuten Infectionen der oberen Luftwege sollen sich im Wesentlichen an der Rachenmandel abspielen; deshalb muss die Mandel entfernt werden; das Politzer'sche Verfahren ist zu verwerfen.

Der chronische Katarrh der Nase soll bei Kindern bis zum 12. Lebensjahre nach der Operation von selbst zurückgehen; in späteren Jahren nimmt B. nur den unteren Rand der unteren Muschel weg, und zwar mit der Scheere; eine Behandlung des Rachens, der Granula nimmt er nicht vor.

An den Vortrag schliesst sich eine lebhafte Debatte:

Brieger hält die acute Entzündung der Rachenmandel auch für infectiös; er nimmt die Operation nicht im acut-entzündlichen Stadium vor; erstaunt ist er über den hohen Procentsatz Beckmann's. Ohne dringende Indication soll man die Rachenmandel nicht entfernen, da sie doch jedenfalls als ein Schutzorgan zu betrachten ist.

Joël theilt einen Fall mit, bei dem es sich um ein Kind von 11 Monaten handelte, das fieberhaft erkrankt war; in der Familie herrschte Angina; er operirte die Rachenmandel, wobei sich ein Esslöffel voll Eiter entleerte; von dem Augenblick an trat Besserung ein.

Jansen ist erstaunt über den hohen Procentsatz Beckmann's und fragt ihn ob er sich überhaupt noch die Mühe mache, die Diagnose zu stellen. Wenn Eiter auf der Rachenmandel sitze, so könne der auch von Naseneiterungen (Empyemen) herstammen; er bestreitet, dass die Schwellungen an den Nasenmuscheln nach der Operation so häufig von selber zurückgehen.

Kümmel operirt auch nicht im acut-entzündlichen Stadium.

Noltenius stellt sich mehr auf B.'s Seite.

Winkler empfiehlt nach der Operation den Lungenschoner gebrauchen zu lassen.

Jens fragt, ob B. auch dann operirt, wenn Otitis media acuta vorhanden, bei der es noch nicht zur Perforation gekommen ist.

Im Schlusswort bemerkt Beckmann, dass er sich durch die Operation in der Hälfte der Fälle die Paraceutese erspare; die Tube sei das natürliche Abflussrohr.

6. Friedrich-Leipzig: Klinische Beiträge zur Frage der tabischen Ohrerkrankung.

Die Angaben über Ohrleiden bei Tabes, speciell über tabische Schwerhörigkeit, sind verschieden; ebenso über die electrische Erregbarkeit des Acusticus; Menière'scher Schwindel kann vorhanden sein. Im Allgemeinen herrschen 3 Ansichten vor: es kann sich handeln 1) um Erkrankung im Stamm des Nervus acusticus. 2) um eine Erkrankung des Mittelohrs in Folge von Trigeminuserkrankung. 3) um Lues. Vortragender glaubt, dass es sich um eine Erkrankung der Neurone handle, speciell in den Spinalganglien.

In der Discussion bemerkt Habermann, dass die Krankheit nicht so selten sei; er habe ziemlich viele Fälle beobachtet.



7. Alt-Wien: Pathologie der Luftdruckerkrankungen des Gehörorgans.

Er zeigt Bilder vor von Präparaten, die er von Thieren gewonnen hat Es kommt zu Gasblasenbildung an der Basis, im Gehirn, im Mesenterium, Blutungen im inneren Ohr, zu nekrotischen Herden im Rückenmark; auch zu acuter Myringitis. — Beim Beginn der Luftverdichtung muss darauf Bedacht genommen werden, die Tuben zu öffnen, weil es sonst zu negativem Druck im Mittelohr kommt, ebenso im Labyrinth; bei einem Hunde war in Folge dessen die ganze Paukenhöhle mit Blut angefüllt (Demonstration eines Präparats).

Die schwersten Erscheinungen kommen bei der Decompression vor: Gasembolieen.

Discussion: Bezold erwähnt als von besonderem Interesse die Störungen, die erst später auftreten; er stellt sich das so vor, dass comprimirte Luft zunächst im Mittelohr bleibt, die dann später plötzlich entweicht; dadurch entstehen dann Blutungen.

Alt meint, dass diese Nachblutungen nur durch die im Blut kreisenden Gasblassn verursacht werden.

8. Scheibe-München: Zwei Fälle vou Fractur des Felsenbeins.

Eine 27jährige Arbeiterin wird von einer Transmission bei Seite geschleudert; längere Bewusstlossigkeit; nach 7 Tagen Meningitis, nach 3 Wochen exitus lethalis. — Ohrensausen trat erst am 4. Tage nach dem Unfall auf, am 5. oder 6. hörte sie die Sprache, aber sie verstand dieselbe nicht. Bei der Section fand sich leichte eitrige Basilarmeningitis; die Knochenfissur verläuft bis in die Squama Das andere Schläfenbein, an welchem von einer Fissur nichts zu entdecken war, wurde herausgenommen; nach Entkalkung desselben liess sich microscopisch eine Fissur quer durch das ganze Felsenbein verfolgen; Facialkanal war getroffen (keine Lähmung!). Zwischen den Rändern der Fissur zeigen sich deutliche Heilungsvorgänge: junges spindelförmiges Bindegewebe (Demonstration).

Zweiter Fall: 16jähriger Spenglergehülfe fällt aus dem dritten Stock. Einige Tage Bewusstlosigkeit; nach 16 Tagen Meningitis, nach 4 Wochen exitus let. Am 17. Tage — das Bewusstsein war zufällig klar — wurde das Gehör untersucht; am linken Ohr Sausen, kein Schwindelgefühl; Trommelfell reflexlos, oben leicht injicirt; laute Sprache wird nur auf 5 cm gehört. Der Fall wurde operirt.

Bei der Section fand sich die Operationswunde ganz reactionslos. Eitrige Meningitis und Hydrocephalus internus. Mehrere Fissuren; eine geht über den medianen Theil der Pyramide, eine zweite senkrecht zur ersten parallel dem vorderen Rand der Pyramide. Trommelfell normal; in der Pauke und im Aditus geruchloser Eiter. Fissur ging bis in das Foramen lacerum. — Das Mikroskop zeigt, dass der Bruch hier durch die Schnecke geht (im ersten Falle durch den Vorhof), jedoch nicht mitten hindurch, sondern lateralwärts am Modiolus vorbei; horizontaler und oberer Bogengang zerschnitten. Heilungsvorgänge ziemlich weit vorgeschritten: osteoide, nicht verkalkte Substanz.

Mittelohrschleimhaut entzündet. – Auf Nystagmus, der sonst bei Ohrschwindel auftritt, ist in beiden Fällen nicht untersucht.

Zweite Sitzung am 5. Juni:

Discussion über Scheibe's Vortrag.

Habermann zeigt Photographieen und mikroskopische Präparate von Schädelfissuren.

Barth hat einen Fall beobachtet, bei dem der Ausfluss stinkend wurde, ohne dass eine Infection zu Stande kam.

Brieger hat einen Fall gesehen bei dem nichts unternommen wurde: Ausgang letal.

Scheibe macht darauf aufmerksam dass die Fracturen bis in die Nase gehen können und von hier aus dann die Infection erfolgen könne.

Kümmel wünscht, dass alle Fälle veröffentlicht werden, um zu erfahren wie viel Fälle inficirt werden.

Zaufal erwähnt, dass er im Jahre 1864 versucht habe, ein Gesetz aufzustellen, in welcher Richtung die Fissuren verlaufen; die jetzt mitgetheilten Fälle decken sich ziemlich genau mit seiner Ansicht.

9. Bezold-München: Sechs weitere Fälle von Labyrinthnekrose und Facialisparalyse.

Seit seiner im Jahre 1886 erschienenen Monographie hat B. 6 neue Fälle beobachtet. Die Mortalität von 15—20% hat sich jetzt bestätigt. Fast ausnahmslos geht langjährige Mittelohreiterung vorher; auf 3000 seiner Ohrkranken und auf 500 chronische Mittelohreiterungen kommt erst 1 Fall, also sehr selten. Sämmtliche Fälle waren vernachlässigt, vorher nicht behandelt. Am häufigsten war die Schnecke allein erkrankt, besonders die erste Windung. Der Weg des Fortschreitens der Mittelohrentzündung auf das innere Ohr ist ein zweifacher: 1) entweder werden die Zellen unterhalb des Labyrinths nekrotisch, oder 2) die Entzündung geht durch das runde Fenster. Bei Kindern ist der Weg ein anderer, wahrscheinlich ein Extraduralabscess. Das Krankheitsbild: alle Fälle sind taub; Schwindel bestand 1 mal 8 Monate, 1 mal 1 Jahr vorher; der Eintritt der Facialisparalyse erfolgt etwa 1 Monat später, 4 derselben sind zurückgegangen; in einem dieser Fälle war sogar der Facialkanal im Sequester vorhanden. Die Granulationsbildung ist eine sehr üppige.

Die Therapie besteht in Reinigung und Abtragung der Granulationen. 1 mal hat B. den Wilde'schen Schnitt gemacht, 2 mal die Radicaloperation mit Körner'schem Lappen. Den Sequester selber soll man nicht angreifen.

Endausgänge: Mehrere Fälle mit epidermoidaler Höhle, 1 mal Atresie des Gehörgangs.

Die Hörprüfung ist sehr schwierig: B. hat schon früher seine Zweifel über die Hörfähigkeit ausgesprochen. B. demonstrirt Tafeln die er nach Hartmann und Gradenigo angefertigt hat und aus denen unzweifelhaft hervorgeht dass das vermeintliche Hörvermögen auf das Conto des gesunden Ohres zu setzen ist; speciell war eine Tafel sehr instructiv: es fehlten auf dem kranken Ohr



etwa mitten in der (scheinbar!) gehörten Reihe 2 Töne; für diese beiden Töne zeigte nun aber auch das Ohr der andern Seite eine ganz bedeutende Herabsetzung.

An der Discussion betheiligen sich Lucae, Panse, Habermann, Scheibe und Barth; letzterer erwähnt einen Todesfall in welchem die Operation möglich und wahrscheinlich auch von gutem Resultat gewesen wäre.

10. Hessler-Halle: Caries sicca acuta des Warzenfortsatzes.

Mittheilung zweier Fälle: Eine Dame hatte sich durch Kratzen eine kleine Verletzung im Gehörgang zugezogen; nach 2 Wochen heftige Schmerzen; bei der Aufmeisselung fand sich eine bräunlich verfärbte Knochenpartie, keine Injection, kein Eiter. Mittelohr normal.

Im zweiten Falle dieselbe Verletzung; nach 4 Tagen drängte die Patientin zur Operation, bei der sich dieselbe bräunliche Verfärbung des Knochens fand; keine entzündliche Injection; nach dem Antrum hin war der Knochen sehr brüchig, er schien auch leichter zu sein. Nach intercurrenter Trommelfellentzündung und Tonsillitis stiessen sich in der 5. bis 8. Woche mehrere kleine Knochensequester ab; in der 6. Woche pyämische Erscheinungen, ohne dass sich irgendwo Eiter bildete. In beiden Fällen keine Temperaturerhöhung.

Der augenblickliche Erfolg spricht für die Berechtigung und Nothwendigkeit der Operation; am rationellsten scheint noch eine frühzeitige Spaltung des Gehörgangs zu sein.

Discussion: Barth hält solche Fälle für möglich, will aber mit der Diagnose sehr vorsichtig sein; er verlangt genaue Angaben über das Mittelohr: Hörprüfung.

Treitel fragt nach Zucker und Eiweiss; im Uebrigen glaubt er abwarten zu dürfen.

Joël zeigt ein Präparat von Meningitis; der Fall kam unter dem Bilde einer Furunculosis in Behandlung; man soll bei der Aufmeisselung so tief wie irgend möglich gehen.

Im Schlusswort bemerkt Hessler: im zweiten Falle war normales Hörvermögen; Zucker und Eiweiss war nicht vorhanden; die Schwellung im Gehörgang war sehr gering.

11. Brieger-Breslau: Principielle Gesichtspunkte für die arzneiliche Lokalbehandlung der Mittelohreiterungen.

Man soll sich nicht auf ein Mittel allein beschränken; acute Mittelohreiterungen soll man in Ruhe lassen so lange die Reaktionen als Heilungsvorgänge zu betrachten sind; secundäre Infection von der Tube und vom Gehörgang aus muss vermieden werden; zur Entfernung des Eiters giesst er Wasserstoffsuperoxyd in den Gehörgang; die angebliche Abortivwirkung des Carbolglycerins dürfte auf spontane Heilung zurückzuführen sein.

Chronische Entzündungen heilen spontan gewöhnlich nicht; Spülungen vom Gehörgang aus scheinen ihm gefährlicher als der Katheter; von arzneilichen Mitteln werden gasförmige nicht angewandt, sondern nur Pulver und Flüssigkeiten; man kann entgegen der Ansicht Stacke's das Antrum mit

Flüssigkeit erreichen, wie Br. an der Leiche nachgewiesen hat; richtige Kopfhaltung ist dabei sehr wichtig, in pathologischen Fällen können die Wege allerdings verlegt sein. Die antiseptischen Mittel wirken in Eiweiss-haltigen Lösungen nur gering, sie reichen zur Heilung nicht aus. Am wirksamsten ist das Silbernitrat. Die Wirkung des Alkohol besteht in erster Linie in der Wasserentziehung. Das Wesentlichste an der Borsäurebehandlung soll der mechanische Effect sein: Abschluss der Paukenhöhle und Austrocknung; das erstere hat gewisse Gefahren. Das Argonin kann R. nach seinen Versuchen nicht empfehlen. Man kann mit diesen Mitteln den Kreis der operativen Behandlung einschränken; man muss aber verschiedene Mittel combiniren.

Discussion: Bezold vertheidigt die Borsäure, indem er auf seine Statistik seit 20 Jahren hinweist; für einen wesentlichen Fortschritt hält er die Paukenröhre: die Osteosclerose hält er für eine Schutzvorrichtung.

Schmidt empfiehlt den feuchten Verband mit essigsaurer Thonerde (1:4)

Stacke schliesst aus der grossen Anzahl der Mittel auf ihre geringe Wirksamkeit. Bei reinen Schleimhauteiterungen versucht er immer erst andere Mittel, ehe er operirt. Bei den Operationen hat er dann doch gefunden, dass im Aditus häufig solche Granulationsmassen vorhanden sind, die nur durch Operation zu heilen seien. Er wendet die Borsäure auch bei der Nachbehandlung der Radicaloperation an; bei engen Perforationen solle sie nicht angewandt werden, auch nicht von den Patienten zur Selbstbehandlung.

Manasse wendet zur Nachbehandlung von Aufmeisselungen feuchte Verbände an.

Jens hat nach der Borsäureanwendung nie schwere Erscheinungen auftreten sehen; er wendet die Borsäure auch bei enger Perforation an, nur gebraucht er die Vorsicht, die Perforation nie vollständig zu verschliessen; event. Lockerung des Pulvers mit der Sonde.

Lucae empfiehlt Formalin: 20 Tropfen auf 1 Liter Wasser. Zu Ausspülung verwendet er eine gerade Canüle, die vornen geschlossen ist und seitliche Löcher hat.

Bezold wendet die Borsäure auch bei engen Perforationen an.

Hartmann vertheidigt das Carbolglycerin: die schmerzstillende und in manchen Fällen coupirende Wirkung ist zu frappant.

Beckmann: Man muss dem Eiter Abfluss verschaffen; der natürliche Weg ist die Tube, daher Entfernung der Rachenmandel; sonst wendet er Gaze mit Glycerin an.

Stimmel vertheidigt das Carbolglycerin.

Katz hat seit 1 Jahr das Formalin nicht mehr angewandt, weil es häufig heftige Schmerzen macht.

12. Hoffmann-Dresden: Beitrag zur otitischen Sinusthrombose.

Es handelte sich um einen Knaben von 4 Jahren; Otorrhoe seit 1. Lebensjahre, bisweilen übelriechend, sonst keine Symptome. 8 Tage vor der Operation starke Schmerzen in und hinter dem Ohr mit starker Schwellung. Caries und

Cholesteatom in Paukenhöhle und Antrum; grosser Defect in der hinteren Wand des Warzenfortsatzes, grosser perisinuöser Abscess. Sinus nicht pulsirend, wird gespalten; es fand sich das Lumen nur 1 cm weit erhalten und mit Jauche gefüllt; central und peripher war der Sinus obliterirt. Heilung.

Discussion: Jansen: von 8 Patienten, die am Sinus allein operirt wurden, sind 5 geheilt, 3 gestorben; von 7, die an der Jugularis operirt wurden, genasen 6, 1 starb.

Kümmel zeigt Präparate von einer resecirten Jugularis.

Habermann schnitt in einem Falle den Sinus auf; die festen Gerinnsel liess er liegen; die Jugularis wurde nicht unterbunden; Heilung.

Brieger hat sich früher gegen die Unterbindung der Jugularis ausgesprochen; wenn ein fester Thrombus in der Jugularis vorhanden, soll man nicht unterbinden.

Scheibe hat in der Hälfte der Fälle den Streptococcus gefunden.

Panse hat das Eindringen eines Cholesteatoms in den Sinus beobachtet.

13. Panse-Dresden zeigt eine Sammlung durch den Gehörgang entfernter Gehörknöchelchen.

Für operative Eingriffe wichtig ist die Diagnose, ob isolirte Erkrankung der Knöchelchen besteht, besonders des Amboss, oder ob Aditus und Antrum mitbetheiligt sind. P. findet für isolirte Ambosscaries folgende Zeichen: 1) Chronische spärliche Eiterung. 2) Perforation im hinteren oberen Quadranten. 3) Oft Erhaltensein des Limbus daselbst. 4) Polypen oder Eiter direct von oben.

Er empfiehlt durch schematische Zeichnungen die Diagnose der Ambosscaries auszubauen und zu sichern und damit die Anzeige der Gehörknöchelchenentfernung.

Discussion: Scheibe will Bedenken aussprechen dagegen, dass man gewöhnt ist, jeden Defect an den Gehörknöchelchen als Caries zu bezeichnen.

Stacke wünscht auch, dass unsere Kenntnisse darüber, wie oft die Gehörknöchelchen erkrankt sind, fortschreiten. In Rücksicht auf das Gehör scheint es ihm richtiger, erst die Radicaloperation zu machen und die Gehörknöchelchen stehen zu lassen.

Jansen hat schon 1892 darauf aufmerksam gemacht, dass die Radicaloperation uns gestattet die Gehörknöchelchen genau zu untersuchen.

Im Schlusswort bemerkt Panse dass das Stehenlassen der Gehörknöchelchen (Scheibe) nicht rathsam ist, weil dann die Eiterung nicht ausheilt.

Panse macht an seinen Originalzeichnungen und Serienschnitten zu seiner Arbeit[1]) auf die günstige Lage des vorderen Drittels des ovalen Fensters auf-

[1]) Die Schwerhörigkeit durch Starrheit der Paukenfenster: Jena, Gustav Fischer.

merksam. Das Labyrinth ist 1½—2 mm von der Fussplatte entfernt, doch kommen Bänder zwischen ihr und Utriculus vor, durch deren Dehnung nach Panse's Meinung Schwindel entsteht. Der Facialis liegt etwa ½ mm lateral und unten durch eine dicke Knochenlage gedeckt. Zur Stillung der Blutung aus dem Knochen verwendet er einen „Drücker“ (wird gezeigt). Unter dem Mikroskop ist ein am Lebenden entfernter Stapes mit Periostwucherung der Vestibularseite eingestellt. An diesem wie an herumgegebenen Schnitten von Präparaten wurde stets die Knorpelplatte mit entfernt. Zum Schluss bittet P. Versuche an radical Operirten über die Wirksamkeit des künstlichen Operculum (nasse Watte) anzustellen, da er dasselbe für ebenso wichtig hält, wie die Brille für Staar- und Myopie-Operirte.

Discussion: Habermann theilt einen Fall von Steigbügelextraction mit; wenn beide Fenster verlegt sind, so können keine Schwingungen im Labyrinth mehr auftreten.

14. Passow-Heidelberg berichtet über einen Fall bei dem er vorher die Tenotomie gemacht und bei dem er dann später den Gehörgang herauslöste und nach Wegnahme eines kleinen Theils der lateralen Atticuswand, mit einem geschützten Bohrer das Labyrinth eröffnete.

Der Erfolg war unmittelbar nach der Operation sehr gut: kein Sausen, kein Schwindel, Flüstersprache durch den Verband hindurch auf ¾ m verstanden. Dieses gute Befinden hat sich ziemlich erhalten. Ueber einen zweiten Fall kann er noch nicht definitiv berichten; bei diesem hat er sämmtliche Gehörknöchelchen drin gelassen und nur ein Loch in das Labyrinth gebohrt (am vorderen unteren Rand des ovalen Fensters).

Discussion: über die letzten beiden Vorträge: Hoffmann nahm wegen heftigen Ohrensausens Hammer und Amboss heraus, ohne Erfolg; daher Ablösung der Ohrmuschel: die Steigbügelschenkel sehr atrophisch, brechen ab. Der Effect war der, dass das Sausen am anderen Ohr ganz aufhörte, während es am operirten Ohr wenigstens intermittirend wurde und besonders bei Schnupfen auftrat. Die Schwerhörigkeit war nicht gebessert, ja auf dem nicht operirten Ohre schlechter geworden.

Passow hat das Aufhören des Sausens auf dem anderen Ohr auch beobachtet, aber die Pat. ist wegen Hysterie verdächtig.

Jansen fragt, ob es sich um Anchylose handle, wenn bei Belastung des Steigbügels mit einem feuchten Wattebäuschchen eine Hörverbesserung nicht stattgefunden hatte.

Panse glaubt, dass die Wirkung des Wattebäuschchens dadurch entsteht, dass die eine elastische Membran ausgeschaltet wird.

Jansen hat bei radical Operirten mit gutem Hörvermögen bei Herausnahme der Knöchelchen Herabsetzung der Hörschärfe für Flüstersprache beobachtet; das Wattebäuschchen hatte keinen Erfolg.

Zarniko weist auf eine anatomische Thatsache hin: man stellt sich gewöhnlich die Wand des Facialkanals nach dem ovalen Fenster hin ziemlich dick vor, was nicht richtig ist. An seinen Serienschnitten hat er manchmal Knochentheile mit der Lupe nicht auffinden können.

Hoffmann bemerkt, dass in seinem Falle keine Hysterie vorlag.

Kessel: Die Wirkung einseitiger Operation von Verbesserung des Gehörs beruht auf Muskelwirkung.

Im Schlusswort bemerkt Panse: Für die Eröffnung des Labyrinths ist nur sehr wenig Platz; auf das Sausen hat er in seinem Falle keine Wirkung gesehen. Die Wirkung auf das andere Ohr kann er als Muskelwirkung nicht betrachten. Atrophie der Schenkel hat er nicht gefunden, eher Verdickung.

Nachmittagssitzung.

15. Noltenius-Bremen: Zur Frage der Radicaloperation der Mittelohrräume.

N. hat 132 Aufmeisselungen gemacht; davon 107 mal radical operirt: 64 mal nach Zaufal, 43 mal nach Stacke. Im Ganzen 2 Todesfälle. Sinuserkrankung und Hirnabscess hat er nicht gesehen, wohl aus dem Grunde weil seine Fälle als „Privatpatienten" keine vernachlässigten waren.

Bei der Frage der Radicaloperation bei chronischer Eiterung soll man individualisiren, auch auf sociale und Familienverhältnisse Rücksicht nehmen. Durch die Extraction der Gehörknöchelchen allein hat er nur scheinbare Erfolge gesehen; dasselbe bei der Paukenröhre. Die Stacke'sche Operation ist nicht schwieriger als die Zaufal'sche. N. hat in letzter Zeit wieder den ganzen Gehörgang herausgezogen, ohne Necrose zu bekommen. Den Barth'schen Haken hat er in der Weise modificirt, dass er die mittlere Stange etwa um das Doppelte verlängert hat; dadurch wird ein Assistent erspart. Vorübergehende Lähmungen des Facialis sind bei beiden Methoden vorgekommen. Beim Körner'schen Lappen, auf den er zufällig selber verfallen ist, sollen die Schnitte bis in die Concha gehen, und die Basis soll wenigstens 1 cm breit sein. Dann legt er ein 13 mm starkes Drain durch den Gehörgang; zur Tamponade nimmt er kleine Gazestücke, nicht lange. Die Wunde hinter der Ohrmuschel hat er mit gutem Erfolge primär vernäht. In besonders günstigen Fällen kann Heilung auftreten in 6 Wochen; die durchschnittliche Dauer betrug 3—4 Monate.

Discussion: Jens hat auch primär vernäht und eine Combination des Körner'schen und Stacke'schen Lappens vorgenommen, indem er den unteren Längsschnitt etwa halb so lang machte, wie den oberen; den Querschnitt in der Concha behielt er bei; dieser Lappen legt sich dem Boden der Operationshöhle gut an und ragt ziemlich weit in dieselbe hinein.

Grunert hat einen ähnlichen Haken angewandt; vertheidigt seinen Lappen und erwähnt den Fall von Gomperz, bei dem der Lappen sich vorwölbte.

Kümmel will den Gomperz'schen Fall nicht verallgemeinert wissen. Er legt nur eine Naht in der Mitte an; nach 8 Tagen soll dann von selber Verschluss eintreten.

Körner individualisirt, nimmt nicht immer seinen Lappen, sondern auch den von Stacke und Panse; wenn nur der geringste Verdacht besteht, dass noch kranker Knochen zurückgeblieben, legt er seinen Lappen nicht an; einmal hat er Perichondritis der Ohrmuschel gesehen; Transplantationen legt er ebenso wenig an wie Panse.

Hartmann vernäht primär, aber nur mit Körner'schem Lappen bei weitem Gehörgang.

Jansen hat transplantirt und schnellere Vernarbung dabei gesehen; hat auch häufig primär verschlossen; Perichondritis mit nachfolgender grosser Verstümmelung hat er häufig erlebt.

Hessler hat einen Fall in 3 Wochen geheilt und zwar ohne Tamponade.

Stimmel empfiehlt im Gegensatz zu Jansen bei Facialislähmung zu electrisiren.

Zaufal polemisirt gegen die Stacke'sche Operation, da sie den allgemeingültigen chirurgischen Principien, nämlich Freilegung und Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes, nicht entspricht; er lässt sie nur bei starker Vorlagerung des Sinus gelten: nach seiner Methode operirt er bis zum Antrum mit dem Meissel, von da ab mit der Zange; dabei kann keine Facialisverletzung gemacht werden, was gerade bei der Stacke'schen Operation nicht leicht zu vermeiden ist. Perichondritis hat er bei 200 Fällen nie gesehen, trotzdem er weit in die Concha hineinspaltet; auch er vernäht primär.

Stacke kann es nicht für unchirurgisch halten wenn er einer Eiterung auf dem Wege nachgeht auf dem sie sich entwickelt hat; er will seine Methode auch nur für solche Fälle angewandt wissen, bei denen wir eine Betheiligung des Antrums von vornherein nicht annehmen können; er hält seine Operation nicht für so schwierig wie Zaufal.

Im Schlusswort will Noltenius die Stacke'sche Methode nicht verbannt wissen.

16. Winckler-Bremen: Operative Eingriffe zur Freilegung der oberen Nebenhöhlen der Nase.

Wir haben zwei Puncte zu beobachten: 1) Das Operationsterrain soll möglichst freigelegt werden und 2) es soll keine Entstellung eintreten.

Die Wegnahme der unteren Stirnhöhlenwand nach Jansen hält W. für einen riskanten Eingriff; die Uebersicht über die Stirnhöhle ist nicht sehr gross; auch für die Siebbeinzellen ist die Methode nicht praktisch. Die Kuhnt'sche Methode, die von vielen als die Operation der Zukunft bezeichnet wird, reicht für die Stirnhöhle allein aus; bei kleinen Stirnhöhlen ist die Entstellung gering, bei grösseren soll sie doch bedeutender sein. Die Killian'sche Methode mit temporärer Knochenresection genügt für die Uebersicht aller Höhlen nicht, man muss sie mit der Rose'schen Methode zur Entfernung der Nasenpolypen vereinigen.



Sind beide Seiten erkrankt so muss man die Nasenbeine entweder nach Ollier herunterklappen oder nach Gussenbauer hinaufklappen; die erstere Methode giebt eine tiefe Narbe und ist für die Nebenhöhlen nicht sehr geeignet. Die Gussenbauer'sche gestattet eine gute Uebersicht und liefert ein gutes Endresultat. W zeigt an einem Schädel den Verlauf der Knochenwunde; die Durchtrennung des Knochens geschieht nicht mit dem Meissel, sondern mit der Kreissäge. W. zeigt Photographieen von Operirten.

Discussion: Brieger meint, dass bei der Kuhnt'schen Operation die Entstellung zwar nicht sehr gross, die Heilung aber selten von Dauer sei; bei der Jansen'schen Methode kann die Verödung gut vor sich gehen; exspectative Behandlung will er nicht gelten lassen.

Hartmann gelingt die Heilung der Stirnhöhlenempyeme in den meisten Fällen ohne Operation von aussen; in manchen Fällen gelingt die Heilung schon durch die Behandlung der miterkrankten Kieferhöhle. Entfernt man das vordere Ende der mittleren Muschel und etwaige Granulationen und Schwellungen am Ausgang des Stirnhöhlenkanales, dann heilt die Stirnhöhle häufig von selbst; er glaubt dass die grossen Operationen nur ausserordentlich selten erforderlich sein dürften.

Jansen freut sich, dass W. diese Frage angeregt hat, um uns in diesen schwierigen und trostlosen Fragen weiter zu bringen; er bestreitet, dass seine Methode nicht übersichtlich sei; der leitende Gedanke dabei war, dass wir es meistens mit combinirten Empyemen zu thun haben; er wollte von einem Schnitt aus möglichst viele Höhlen eröffnen. Er hat in letzterer Zeit auch die vordere Wand total weggenommen und tamponirt. Er kann bei diesem Verfahren besonders die hinteren Siebbeinzellen und die Keilbeinhöhle besser erreichen.

Im Schlusswort giebt Winckler zu, dass man mit dieser letzteren Jansen'schen Methode, die ihm aber noch nicht bekannt war, noch mehr erreichen und übersehen kann als mit der von Gussenbauer.

17. Jansen-Berlin: Ueber einige Momente welche der Ausheilung chronischer Mittelohreiterung entgegen stehen.

Es macht einige Schwierigkeit die kranken Knochentheile, welche die Wandung der Paukenhöhle bilden, zu beseitigen, besonders im Recessus hypotympanicus; häufig sah er wie sich im hinteren Theile der Paukenhöhle eine Fistel bildete; auch die Tube ist häufig erkrankt und deswegen die Ursache der wieder auftretenden Eiterung. Bei übermässiger Granulationsbildung bringt Ausschaben mit nachfolgender Transplantation häufig Heilung. Die feste Tamponade hat oft einen stark reizenden Einfluss. Manchmal bilden sich Narbenstränge, hinter denen Taschen auftreten; man kann dann ruhig den Meissel anwenden. Es kommt auch vor, dass die Knochenflächen sich geradezu verbiegen, besonders im hinteren Abschnitt der Paukenhöhle.

Kretschmann wollte auch über den unteren Paukenhöhlenraum sprechen; er hat denselben, wenn er erkrankt ist, anfangs mit dem Meissel, später mit

Fraisen bearbeitet, weil hierbei Facialisverletzung besser vermieden werden kann. Eine Verletzung nach unten hin ist wegen der Crista und des Processus styloideus nicht gut möglich; vorne operirt er nicht.

18. Hoffmann-Dresden: Ueber einen Fall von Keilbeinhöhlenempyem mit consecutiver Störung an dem gleichseitigen Auge.

Die Störungen von Seiten des Auges waren objectiv: Neuritis optica und Parese einzelner Muskeln. Subjectiv bestand das Gefühl von Verdrängung des Auges und Abnahme der Sehkraft. Operation nach Jansen; keine Entstellung. Heilung.

19. Bürkner-Göttingen demonstrirt ein otiatrisches Taschenbesteck.

20. Joël-Gotha zeigt einen Abdruck von congenitaler Atresie der Choanen.

21. Panse-Dresden zeigt einen Tretcontact für Motor, und verschiedene anatomische Präparate; ferner einen sehr einfach construirten Pulverbläser.

22. Denker-Hagen zeigt eine Scheere für adenoide Vegetationen.

23. Habermann-Graz demonstrirt eine Hörprüfungstabelle einer Patientin die in Folge heftiger Gemüthsbewegung in mehreren Intervallen taub war.

24. Denker-Hagen: Demonstration von Corrosionspräparaten des Säugethierohres.

Besonderes Interesse erregt das Ausgusspräparat des Gorilla. Ausserdem werden Ausgusspräparate vom Eisbären, grönländischen Seehund, Walross, Riesenkänguru, Ameisenbär, Leopard und vom Wasserschwein vorgeführt.

25. Treitel: Ueber Pepsin-Einspritzung zur Besserung des Gehörs.

Tr. hat 10 Fälle nach der Cohen'schen Methode behandelt. A priori ist gegen diese Methode einzuwenden, dass es doch unwahrscheinlich ist, dass die Narbenstränge zerstört werden und das Trommelfell nicht. Eine Besserung hat er nicht erzielt; bei Narbenbildung anfangs etwas Besserung die aber wieder schlechter wurde; im grossen und ganzen ein negatives Resultat.



Präsenzliste.

1. Herr Alt, Wien.
2. „ Anton, Prag.
3. „ Becker, Dresden.
4. „ Beckmann, Berlin.
5. „ Bezold, München.
6. „ Bönninghaus, Breslau.
7. „ Brandt-Strassburg.
8. „ Breitung, Coburg.
9. „ Brieger, Breslau.
10. „ Bürkner, Göttingen.
11. „ Denker, Hagen.
12. „ Donalis, Leipzig.
13. „ Farwick, Leipzig.
14. „ Friedrich, Dresden.
15. „ Friedrich, Leipzig.
16. „ Habermann, Graz.
17. „ Hänel, Dresden.
18. „ Hartmann, Berlin.
19. „ Hecke, Breslau.
20. „ Hessler, Halle.
21. „ Hoffmann, Dresden.
22. „ Hübner, Stettin.
23. „ Jansen, Berlin.
24. „ Jens, Hannover.
25. „ Joël, Gotha.
26. „ Jordan, Halle.
27. „ Jürgensmeier, Bielefeld.
28. „ Katz, Berlin.
29. „ Kayser, Breslau.
30. „ Kessel, Jena.
31. „ Kickhefel, Danzig.
32. „ Kleinknecht, Mainz.
33. „ Körner, Rostock.
34. „ Krebs, Hildesheim.
35. „ Kretschmann, Magdeburg.
36. „ Kümmel, Breslau.
37. „ Leutert, Halle.
38. „ Lindmann, Berlin.
39. „ Lommatsch, Wiesbaden.
40. „ Lucae, Berlin.
41. „ Manasse, Strassburg.
42. Herr Meyer, Magdeburg.
43. „ Moldenhauer, Leipzig.
44. „ Müller, München.
45. „ Müller, Altenburg.
46. „ Nobis, Chemnitz.
47. „ Noebel, Zittau.
48. „ Noltenius, Bremen.
49. „ Panse, Dresden.
50. „ Passow, Heidelberg.
51. „ Pfeiffer, Leipzig.
52. „ Pluder, Hamburg.
53. „ Rhese, Inowrazlaw.
54. „ Reichert, Breslau.
55. „ v. Riedl, München.
56. „ Robitsch, Leipzig.
57. „ Roell, München.
58. „ Roesch, Dresden.
59. „ Rohden, Halberstadt.
60. „ Roller, Trier.
61. „ Rudloff, Wiesbaden.
62. „ Salzburg, Dresden.
63. „ Scheibe, München.
64. „ Schlesinger, Dresden.
65. „ Schmaltz, Dresden.
66. „ Schmidt, Leipzig.
67. „ Schwabach, Berlin.
68. „ Seyfert, Dresden.
69. „ Stacke, Erfurt.
70. „ Stimmel, Leipzig.
71. „ Thies, Leipzig.
72. „ Treitel, Berlin.
73. „ Ulrich, Halle.
74. „ Wallcisek, Breslau.
75. „ Wiebe, Dresden.
76. „ v. Wild, Frankfurt a. M.
77. „ Winkel, Bremen.
78. „ Zarniko, Hamburg.
79. „ Zaufal, Prag.
80. „ Zimmermann, Dresden.
81. „ Zintl, Prag.

Oesterreichische otologische Gesellschaft.

Sitzung vom 27. October 1896.

Vorsitzender: Prof. Politzer. Schriftführer: Doc. Pollak.

1) Dr. F. Alt stellt ein 12jähriges Mädchen vor, welches nach Mumps taub geworden war.

Nur c^2 wird von beiden Warzenfortsätzen und vom Scheitel aus hochgradig verkürzt gehört. Complete Taubheit für laute Sprache, Hörrohr und Pfeife. Behandlung mit Jodkalium und 20 Pilocarpin-Injectionen und Hörübungen. Es wurde eine Hörweite für Conversationssprache links von 1 m, rechts von 30 cm erreicht.

Discussion.

Urbantschitsch hat einen Fall von doppelseitiger Taubheit nach Mumps nicht beobachtet, dagegen vier Fälle von einseitiger Affection. In einem dieser Fälle hat er mit Erfolg den constanten Strom angewendet, nach dessen 20maliger Anwendung sich Hörfunction wieder einstellte. Von Pilocarpin hat er keinen Erfolg beobachtet. Er sah auch einseitige Acusticusanästhesie bei Erkrankung der Submaxillardrüse eintreten; in einem Falle trat nach vier Tagen vollständige Taubheit auf, in einem anderen Falle dauerte die Taubheit $1\frac{1}{2}$ Jahre und wich dann spontan.

Gruber hat in Fällen doppelseitiger Affection noch nie einen Heilerfolg beobachtet, dagegen bei einseitiger Taubheit zu wiederholten Malen auch ohne jedes Hinzuthun. Gewöhnlich wendet er resorbirende Mittel an, unter diesen am meisten Jodkali. Von Pilocarpin habe er keinen Erfolg gesehen.

2) Dr. Gomperz stellt einen 7jährigen Patienten vor, bei dem sich nach der Radicaloperation eine derb elastische Geschwulst halbcylinderisch in dem Gehörgang von der oberen Gehörgangswand herab vorwölbte. Ueber die Deutung der Geschwulst wurde in der Discusion keine Einigung erzielt.

3) Prof. Politzer: Operative Freilegung der Mittelohrräume, Entfernung des abgestossenen Trommelfellrahmens und des sequestrirten Labyrinthes.

4) Dr. D. Kaufmann: Demonstration eines Kranken mit completer beiderseitiger Taubheit, aufgetreten drei Tage nach einem Fall auf das Hinterhaupt.

Bei dem vorgestellten Patienten war eine Infraction des rechten Scheitelbeins mit Hämatocele (Meningocele spuria?) und complete beiderseitige Taubheit mit Schwindelerscheinungen aufgetreten.

5) Doc. Dr. Pollak weist auf die Schwierigkeit hin, in grossen Ambulatorien die Catheter gut zu desinficiren und die Uebertragung von Infectionskrankheiten zu verhüten. Er hat zur Vermeidung dieser Uebelstände von Reiner in Wien einen geeigneten Behälter anfertigen lassen, in welchem die Catheter durch eine gelochte, mit fortlaufenden Nummern versehene Kautschuckplatte geschoben, für die einzelnen Kranken reservirt, in antiseptischen Flüssigkeiten aufbewahrt werden.

6) Dr. Daniel Kaufmann: Demonstration von Präparaten. I. Otitis med. suppur. chron. Pyämische Erscheinungen. Radicaloperation, Eröffnung eines Extraduralabscesses — 15 Tage später Hirndrucksymptome, Operation eines rechtsseitigen Temporallappenabscesses. Thrombophlebitis. Meningitis.

Sitzung vom 26. Januar 1897.

Vorsitzender: Prof. Politzer. Schriftführer: Doc. Dr. Pollak.

1—4) Von den Herren Gruber, Urbantschitsch, Panzer und Politzer werden Fälle von Radicaloperation vorgestellt. Urbantschitsch stellt ausserdem eine Patientin vor, bei welcher ein subduraler Abscess im Wesentlichen durch Jodoformemulsion zur Heilung gebracht wurde. Sodann demonstrirt Urbantschitsch einen Fall, bei welchem er eine Revolverkugel durch Abmeisselung der hinteren Gehörgangswand aus der Paukenhöhle entfernt hatte.

5) Gruber: Fraktur des Schläfebeins durch Sturz auf den Schädel. Es handelt sich um eine Längsfraktur des Schläfebeins mit Ausfluss von Lig. cerebrospinalis. Tod durch Meningitis purulenta.

6) Prof. Politzer: Demonstration seltener anatomischer Varietäten im Gehörorgane.

7) Dr. Ferdinand Alt demonstrirt mehrere Präparate, die er gemeinsam mit den beim Caissonbaue in Nussdorf beschäftigten Aerzten der Klinik Hofrath von Schrötter's durch Thierversuche gewonnen hat. Es handelt sich um experimentell erzeugte Blutungen in das Mittelohr (Bulla), in die Schnecke und die Bogengänge bei Kaninchen, Meerschweinchen und Hunden, welche in einer zu diesem Zwecke ge-



bauten pneumatischen Kammer einem Ueberdrucke von vier Atmosphären ausgesetzt wurden. Eine ausführliche Besprechung der hierbei in Betracht kommenden Verhältnisse bleibt einer demnächst erscheinenden Monographie vorbehalten.

8) Dr. Victor Hammerschlag demonstrirt einen von ihm angegebenen Apparat zur Anfertigung und Aufbewahrung von sterilisirten Wattetampons.

Sitzung vom 27. April 1897.

Vorsitzender: Prof. Politzer. Schriftführer: Doc. Dr. Pollak.

1) Dr. Ferdinand Alt stellt einen 14jährigen Knaben vor, der an Meningitis cerebrospinalis epidemica erkrankt war. Die Diagnose wurde durch Spinalpunction sichergestellt. Am 12. Krankheitstage begann sich bei dem Patienten eine Otitis media zu entwickeln. Im Secret konnte der Krankheitserreger der Meningitis cerebrospinalis epidemica nachgewiesen werden.

2) Prof. A. Politzer: Ueber hanfkorngrosse, symmetrische Exostosen am inneren Ende des Gehörganges. Politzer hält dieselben für Wachsthumsanomalien.

3) Dr. D. Kaufmann demonstrirt einen Fall von atypischer Radicaloperation des Proc. mastoid.

4) Dr. Kaufmann berichtet über einen Fall, in welchem er nach der von Alt empfohlenen Methode bei Sclerose versucht hatte, eine Trommelfelllücke offen zu erhalten. Sowohl das Gehör als die subjectiven Erscheinungen verschlimmerten sich auffallend.

In der Discussion tritt Politzer für Elimination des Begriffs Sclerose und Unterscheidung im Adhäsivprocesse und primäre Erkrankung der Labyrinthkapsel ohne Erkrankung der Mittelohrschleimhaut ein. Letztere ist zu diagnosticiren bei progressiver Schwerhörigkeit, normalem Trommelfell und Eustachischer Röhre und überwiegender Knochenleitung.

5) Prof. Gruber demonstrirt zwei Schläfebeine, an welchen symmetrische hochgradig entwickelte Hyperostosen in beiden äusseren Gehörgängen bestehen, In einem dieser Gehörgänge befindet sich eine Strohspelze, welche im Trommelfell eingekeilt ist und welche seit vielen Jahren in dem Ohr gesteckt haben dürfte.

6) Discussion über den therapeutischen Werth des Wasserstoffhyperoxyds. Eingeleitet von Politzer.

Politzer empfiehlt dasselbe a) bei acuten Mittelohreiterungen. Nach Ausspülung des Gehörganges mit warmem, sterilisirtem Wasser wird bei seitlich geneigtem Kopfe der Gehörgang mit Hydrogenium hyperoxydat. gefüllt.

b) Bei chronischen Mittelohreiterungen beobachtet man zuweilen nach mehrtägiger Anwendung des Wasserstoffhyperoxyds rasche Verminderung der Absonderung, in einzelnen Fällen gänzliches Versiegen der Eiterung. Häufig jedoch übt es keinen wesentlichen Einfluss auf den Eiterungsprocess aus.

c) Sehr günstig erweist sich das Wasserstoffhyperoxyd in jenen Formen der desquamativen Mittelohreiterungen, bei welchen Epidermisklümpchen in den dem Spülwasser unzugänglichen Ausbuchtungen der Trommelhöhle lagern und die durch die gewöhnlichen Ausspritzungen nicht entfernt werden können.

Besprechungen.

Der otitische Kleinhirnabscess. Von Dr. Paul Koch, Oberstabsarzt der Kaiserl. Marine. Berlin, O. Enslin, 1897.

Besprochen von

O. Körner in Rostock.

Im Anschluss an einen eigenen, erfolgreich operirten Fall handelt Koch den otitischen Kleinhirnabscess auf Grund von 105 aus der Literatur gesammelten Fällen ab. Den allgemein bekannten, in grosser Breite dargestellten Dingen werden werthvolle Ergänzungen und Berichtigungen beigefügt. Sehr beachtenswerth erscheint die Auffassung des beim Kleinhirnabscesse oft beobachteten Ventrikelhydrops als gleichzeitige Meningitis serosa.

Der übertriebene Preis von 3 M. für das zwar anständig, aber keineswegs glänzend ausgestattete Heft von 92 Seiten in Klein-Octav wird wohl keinen Interessenten vom Kaufe abhalten, muss aber doch tadelnd erwähnt werden.

Ueber die funktionelle Prüfung des menschlichen Gehörorganes. Gesammelte Abhandlungen und Vorträge von Prof. Dr. Friedrich Bezold in München. Wiesbaden 1897. Verlag v. J. F. Bergmann.

Besprochen von

Arthur Hartmann.

Seit circa 16 Jahren hat sich Bezold mit der funktionellen Prüfung des gesunden und kranken Hörorganes beschäftigt. Er hat während dieser Zeit mit der ihm eigenen Ausdauer und Gründlichkeit rastlos gearbeitet bis er die Grundlage für die Hörprüfung, die Methodik und die diagnostische Verwerthung derselben festgestellt hat. In der vorliegenden Monographie sind die Arbeiten, welche Bezold über die Hörprüfung veröffentlicht hat, zusammengestellt. Die Bausteine, die da und dort zerstreut waren, sind nunmehr gesammelt. Auf fester selbstgeschaffener Grundlage sind sie zu einem weit emporragendem Baue vereinigt und bilden ein lebendiges Denkmal der Schaffenskraft eines einzelnen Mannes. Ein Denkmal, das jeder, der sich mit Ohrenheilkunde wissenschaftlich oder practisch beschäftigt, kennen muss.

Da die einzelnen Arbeiten bereits veröffentlicht sind, verzichten wir auf den Inhalt des 240 Seiten umfassenden Buches einzugehen, wir beschränken uns darauf dem Verfasser unsern Dank auszusprechen für seine mühevollen Arbeiten, aus denen wir Alle Bereicherung unseres Wissens und Könnens schöpfen.

Programm der Section XII a. Maladies de l'oreille

des

XII. Congrès international de Médecine

Moskau, 19.—26. Août 1897.[1])

Prof. G. Gradenigo (Turin):

„Sur la chirurgie du nez en général, particulièrement en rapport avec le traitement des maladies des oreilles.“

Dr. Arthur Hartmann (Berlin):

„Die Mittelohrentzündung der Säuglinge.“

Dr. Ricardo Botey (Barcelone):

„Traitement des suppurations attico-mastoïdiennes et des affections intracrâniennes subséquentes.“

Dr. E. J. Moure (Bordeaux):

„Traitement chirurgical de l'otite scléreuse et sa valeur thérapeutique.“

„Les adénoïdites aigues chez les adultes.“

Prof. F. Vasquez Gomez (Mexico):

„Les adénoïdites aigues chez les adultes.“

Prof. G. Gradenigo (Turin):

„Etude et traitement des complications intracrâniennes de l'inflammation purulente de l'oreille.“

Prof. V. Cozzolino (Naples):

„La chirurgie du canal de Fallope de l'hiatus au trou stylo-mastoïdien.“

„La mastoïdotomie antero-latérale; méthode de Cozzolino.“

„Présentation d'un atlas de 10 planches sur l'anatomie normale de l'appareil auditif et des cavités naso-pharyngiennes.“

„Présentation d'un atlas de 20 planches sur l'anatomie pathologique de l'oreille moyenne.“

Prof. A. Politzer (Vienne):

„Contribution à l'anatomie normale et pathologique de l'organe auditif avec démonstration de préparations.“

„De l'état actuel de nos connaissances touchant la rarefaction d'air dans le conduit auditif externe et le „massage“ des osselets.“

Dr. Ephraim Cutter (New-York):

„On a new Eustachian right and left Catheter.“

Dr. Ricardo Botey (Barcelone):

„La ponction de la fenêtre ronde dans les vertiges, les bourdonnements et quelques affections du labyrinthe.“

Dr. Ludewig (Hamburg):

„Ueber isolirte Thrombose des Bulbus venae jugularis bei Otitis media.“

---

[1]) Um Mitglied des Congresses zu werden, sind 20 Mark unter Beifügung einer Visitenkarte an Herrn Prof. N. Filatow in Moskau einzusenden. Anfragen sind an Herrn Prof. Posener, Anhaltstrasse 7, zu richten. — Von der russischen Regierung wird den Mitgliedern freie Bahnfahrt I. Kl. von der Grenze nach Moskau und von da zurück nach einem Grenzort gewährt.

Dr. Haug (München):
„Beiträge zur Casuistik und Histologie der Neubildungen des äusseren Ohres (mit Demonstration von Präparaten)."

Dr. E. Ménière (Paris):
„De l'emploi des bougies en gomme dans les affections de la trompe et de la caisse tympanique."

Dr. L. Vacher (Orléans):
„Sur l'auto-infection en otologie."

Dr. Jansen (Berlin):
Thema vorbehalten.

Prof. Josef Gruber (Wien):
Thema vorbehalten.

Dr. C. M. Schmidt (Odessa):
„Casuistische Beiträge zur otitischen Pyämie."
„Ueber Otitis externa primaria vom klinischen Standpunkte aus betrachtet."

Dr. Jirmunsky (Petersburg):
„Ueber Schwindelanfälle, welche im Verlauf von gleichzeitigen Erkrankungen des Mittelohres und des Labyrinths entstehen und ihre Behandlung."

Ein aus hervorragenden Fachgenossen gebildetes Comité versendet folgenden Aufruf:

Geehrter Herr Collega!

Am 3. August d. J. vollendet Herr Professor Josef Gruber sein 70. Lebensjahr. Aus diesem Anlasse beabsichtigen seine Freunde, Schüler und Verehrer dem um die Entwicklung der Ohrenheilkunde hochverdienten Manne ihre Sympathie und Verehrung kund zu geben.

Das gefertigte Comité hat deshalb beschlossen, zum Andenken an die am 16. October 1897 zu veranstaltende Jubelfeier eine Bronceplaquette mit dem Reliefbildnisse des Jubilars anfertigen zu lassen, welche an die Schüler und Verehrer des Gefeierten als bleibendes Andenken vertheilt werden soll.

Das gefertigte Comité erlaubt sich daher, Sie geehrter Herr Collega zur Theilnahme an der geplanten Feier einzuladen.

In der Erwartung einer baldigen Beantwortung zeichnen wir

mit vorzüglicher Hochachtung

Das internationale Comité.

Wien, im Mai 1897.

Zuschriften und Sendungen erbitten wir an Herrn Assistenten Dr. Ferdinand Alt, Wien, IX., Alserstrasse 4. Der Betrag für Theilnehmer an der Feier wurde mit 6 fl. = 12 frcs. = 10 Mark = 10 Schilling festgesetzt. Nach der Feier wird die Portrait-Plaquette den Theilnehmern zugestellt.

Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.



VI.

Weitere Beiträge zur Pathologie der intracraniellen Complicationen von Ohrerkrankungen.

Von Dr. W. Kümmel,
Privatdocent an der Universität Breslau.

(Fortsetzung aus Band XXVIII, S. 265, dieser Zeitschrift.)

Mit einer Abbildung im Texte.

Länger als mir lieb war, habe ich, gezwungen durch vielfache litterarische Verpflichtungen und manche neue Aufgabe, die Veröffentlichung der von mir beobachteten Fälle, die sich den früher bereits mitgetheilten anreihen, herausschieben müssen. Ich möchte das Versäumte jetzt nachholen und zunächst über zwei Fälle von Gehirnabscess berichten, die richtig, wenn auch nicht ganz sicher, diagnosticirt, gefunden und entleert wurden, in denen aber die Operation zu spät kam, um das tödtliche Ende zu verhüten. Daran schliesst sich ein weiterer, in dem ich die schwere intracranielle Complication übersehen habe.

III. Alte Mittelohreiterung, Nekrose und Durchbruch des Tegmen tympani, Abscess des Schläfenlappens. Entleerung durch Eröffnung von der Schädelbasis her. Tod an Meningitis.

L., Reinhold, 30 j. Landwirth, hat, solange er sich erinnern kann, aus dem rechten Ohre eitrigen Ausfluss gehabt und schlecht mit ihm gehört. Von Zeit zu Zeit der Ausfluss stärker, übelriechend, dann heftige Kopfschmerzen, keine Schwindelerscheinuugen In den Zwischenpausen keinerlei ernste Beschwerden. Nach einer langen solchen Pause vor 8 Tagen Zunahme des Ausflusses, heftige Kopfschmerzen, aber angeblich kein Fieber. Erst als die Kopfschmerzen sehr zunahmen, entschloss sich Patient, die Klinik aufzusuchen. Der behandelnde Arzt schrieb, dass er dem Patienten seit einem Monat zugeredet habe, sich in die Klinik aufnehmen zu lassen, dass Patient seit einigen Tagen unregelmässiges Fieber (bis 39,8 ^{0}) gehabt habe, und in der letzten Zeit mehrfach Erbrechen, später Verstopfung und schliesslich Durchfälle eingetreten seien.

Der Patient kam Abends am 1. Aug. mit einer Temp. von 38,6 ^{0} und 74 Pulsschlägen in die Klinik; er ist auffallend erregt, klagt über rasende Kopfschmerzen, verlangt beständig chloroformirt zu werden. Gang äusserst mühsam, zögernd, mit schlotternden Knieen. Pat. tritt mit den ganzen Fusssohlen auf; beim Hinsetzen streckt er die Hände rückwärts nach dem Stuhl vor, setzt sich äusserst behutsam. Keine Neigung, nach einer bestimmten Richtung zu fallen, aber leichtes

Schwanken im Gehen, das bei Augenschluss nicht wesentlich stärker wird. Mässiger Tremor der Hände, sonst keine Innervationsstörung, speciell nicht am Facialis oder an den Augenmuskeln; auch keine Abnormität am Augenhintergrunde.

Im linken Ohr nichts Besonderes. Im rechten Gehörgang äusserst stinkender Eiter, nach dessen Entfernung in der Tiefe eine von vorn oben, offenbar aus dem Recess. epitymp., herabhängende, den Gang völlig ausfüllende graulichrothe polypöse Granulationsgeschwulst sichtbar. Vom Trommelfell nichts zu sehen. Entfernung der Granulation versucht, gelingt aber nicht wegen der hochgradigen Unruhe des Patienten, und wird bis zur Vornahme der Operation verschoben.

Die Annahme eines intracranialen Entzündungsprocesses lag nach der Anamnese (Kopfschmerzen, Erbrechen, unregelmässiges Fieber) und dem Vorhandensein sehr heftiger Kopfschmerzen, auffallender psychischer Erregung und eigenthümlicher Gehstörungen sehr nahe. Eine Sinusthrombose erschien wenig wahrscheinlich, schon deshalb, weil trotz des langen Bestandes der Krankheit keine Spur metastatischer Erkrankungen sich finden liess. Ausserdem war keins der äusserlich wahrnehmbaren Zeichen dieser Erkrankung da, und ebensowenig war nach dem Berichte des Arztes ein typisches pyämisches Fieber zu constatiren gewesen. Es standen dann zur Differentialdiagnose: eine Meningitis, ein extraduraler Abscess und ein Abscess im Gross- oder Kleinhirn. Gegen die Meningitis sprach Fehlen jeglicher Nackensteifigkeit, einer Störung an den Augenmuskeln oder am Facialis: gegen Kleinhirnabscess das Fehlen ausgesprochener Gleichgewichtsstörungen. Ein extraduraler Abscess, mit zeitweise erfolgender Entleerung durch die Paukenhöhle hätte mit der Anamnese (unter heftigen Kopfschmerzen zunehmende Eiterentleerung) wohl am besten gestimmt, auch das wenig charakteristische Gesammtbild der cerebralen Störungen sprach dafür. Der Sitz eines solchen Abscesses war über dem Tegmen tympani zu erwarten: der Warzenfortsatz erwies sich kaum schmerzhaft, dagegen Klopfen und Druck auf die Schläfenschuppe äusserst empfindlich; das sprach gegen Erkrankung der Warzenfortsatzzellen und für eine des Recess. epitympanic., im letzteren Sinne auch noch der Ursprungsort des Granulationspolypen bei völligem Fehlen des Trommelfelles.

Die Diagnose war danach höchst unsicher, um so mehr, als die Temp. am folgenden Morgen 38^0 nicht überstieg. Da aber der Puls dabei auf 70 stehen blieb, so musste doch jedenfalls ein raumbeschränktes Moment im Schädelinnern angenommen werden, und auf Grund der obigen Ueberlegungen wurde beschlossen, zunächst vom

Warzenfortsatz aus den Boden der mittleren Schädelgrube frei zu legen und, wenn kein extraduraler Abscess dort zu finden sein würde, nach einem Herde im Schläfenlappen zu fahnden; erst wenn auch das vergeblich sein sollte, den Sin. sigmoideus und die Kleinhirngrube weiter freizulegen.

Die Operation wurde nach diesem Plane am 2. Aug. im Anschluss an die klinische Stunde von Herrn Geheimrath Mikulicz ausgeführt. Bogenschnitt über und hinter der Ohrmuschel, Aufmeisselung der Zellen des Warzenfortsatzes, die frei von Eiter sind, bis hinten der deutlich pulsirende Sin. transversus etwa 1 cm breit frei liegt. Abtragung des unteren Schuppentheils und des lateralen Theils der Pyramide, so dass die Basis der mittleren Schädelgrube etwa 2 qcm weit frei liegt. Keine Pulsation an der Dura, keine extradurale Eiteransammlung. Probepunction durch die intakte Dura senkrecht nach oben ergiebt in geringer Tiefe reichlich stinkenden Eiter. Die Dura darauf in sagittaler Richtung gespalten, nach Zurückziehen ihrer Wundränder Einstich mit dem Scalpell in der Richtung der Probepunction. Reichlich stinkender Eiter entleert; eine Kornzange dringt durch die Oeffnung etwa 4 cm tief in's Gehirn ein, mit ihr wird ein starkes Drainrohr eingeführt, aus dem immer noch Eiter nachquillt. — Verband.

Abends 38,6 ^{0}, 72 Pulse, leidliches Befinden. Verband eiterdurchtränkt.

3. Aug. Mittags heftiger Fieberanfall (40 ^{0}) unter linksseitiger Parese des Facialis und der Extremitäten, leichte Benommenheit. Abends nur 38 ^{0}. Pat. ist viel munterer.

Bis 5. Aug. das Befinden viel besser, Patient nimmt flüssige Nahrung, ist munter, zeigt keine cerebralen Störungen; aber am 5. Aug. Abends steigt die bis dahin niedrigere Temperatur auf 38,2 ^{0}; Puls um 64 herum.

6. Aug. Pat. wieder benommen, Temp. steigt allmählich auf 38,7 ^{0}, bei Sinken der Pulsfrequenz auf 58. Ernährung per Schlundsonde. Abends wird noch versucht, ob eine Erkrankung des Sinus oder des Kleinhirns durch weitere Freilegung dieser Theile (mit Lüer'scher Zange) gefunden werden kann, doch erweist sich der Sinus frei, Probepunctionen in die Kleinhirnsubstanz hinein erfolglos. Es musste demnach eine Meningitis angenommen werden.

7. Aug. Abends Exitus; unter Steigerung der Temp. auf 40 ^{0} und rascher Zunahme der Pulsfrequenz (166) hatte im Laufe des Tages die Benommenheit dauernd sich vermehrt; die Herzkraft sank sehr rasch.

Klinische Autopsie am 8. Aug. (Herr Geheimrath Ponfick).

Die Haut der kräftigen, aber stark abgemagerten Leiche graugelb gefärbt. — Lungen stark gebläht, beiderseits unten blutreich, verdichtet, schlecht lufthaltig. Milz leicht vergrössert, Pulpa dunkelblauroth. — 4 cm im Durchmesser haltende rundliche Wunde hinter und

über der rechten Ohrmuschel, in deren Grunde Hirnmasse vorgefallen ist. Breites, sehr dünnes Schädeldach; Pacchionische Granulationen rechts viel reichlicher als links. Dura stark gespannt, Gyri der rechten Hemisphäre stark abgeplattet, Sulci verstrichen, Pia an der Convexität ganz trocken. Ausgedehnte hämorrhagische Infiltration in einem grossen Bezirk der Pia des Stirn- und Schläfenlappens, die Fossa Sylvii überkleidend und auf den Boden der mittleren Schädelgrube reichend. Der äusseren Wunde entsprechend ein ca. 2 cm grosses rundliches Loch in der Dura, aussen auf ihr, entsprechend dem Verlauf des Sin. transv. eine hämorrhagische Auflagerung, auch über der medianen und vorderen Fläche der Pyramide, sowie deren hinterer Böschung. Sin. transv. von aussen durch eine freie Oeffnung zugänglich. Am unteren medialen Rand der Wunde die Dura graugrün gefärbt, trägt hier eine warzenartige Auflagerung auf ihrer Aussenfläche, von schwarzrother Farbe, die genau in eine stecknadelkopfgrosse Oeffnung am Tegmen tymp. hinein passt. Diese liegt in einer fast $1^1/_2$ cm im Durchmesser haltenden grünlich verfärbten Knochenpartie, die eigenthümlich matt und trocken aussieht. — Sin. transv. in ganzer Länge wegsam, frei von Gerinnseln.

Das Gehirn wird durch 3 Frontalschnitte zerlegt. Der Abscess im Schläfenlappen nicht mehr deutlich, an seiner Stelle ein annähernd retortenförmiger Spaltraum, der mit dem grössten Theil seines langen Halses in den prolabirten Hirntheil vorgerückt ist; rings umsäumt von einer 2—4 cm breiten Zone stark serös durchtränkten, halberweichten Gewebes. Das Marklager hier z. Th. blendend weiss, sehr feucht, hier und da fast gallertartig, z. Th. von Chamoisfarbe. Die benachbarten Theile der Insel in geringerem Maasse ähnlich geschwollen, Claustrum ganz verwischt, innere Kapsel serös durchtränkt, Linsenkern desgleichen, ist fast um das Doppelte verbreitert. — Beide Seitenventrikel stark dilatirt, mit frischem, fest geronnenem Blute prall gefüllt, ebenso III. und IV. Ventrikel. Vom lateralen Theil des rechten Hinterhorns geht nach oben und vorn ein bleistiftdicker Kanal, welcher in den im Schläfenlappen liegenden Hohlraum führt: seine Wand rissig, das Lumen mit frischen Gerinnseln erfüllt, das anstossende Gewebe halb erweicht.

Pia an der Basis diffus getrübt, um das Chiasma und den Hypophysisstiel herum mit gelbgrünen, theils eitrigen, theils gallertartigen Massen erfüllt. Die Infiltration setzt sich mit etwas mehr grauröthlicher Farbe auf die Brücke fort, weiterhin auch in der Mittellinie des Kleinhirns eine eitrig infiltrirte Partie. Zugleich entleert sich aus dem Meningealraum ziemlich viel dünne, wässerige Flüssigkeit.

Das Felsenbein wurde mir von Herrn Geheimrath Ponfick freundlichst überlassen: auf einem Schnitt, dicht vor dem Hammerkopf durch die Achse des äussern Gehörgangs gelegt, sieht man die Paukenhöhle mit dicklichem, äusserst stinkendem Eiter erfüllt. Nach dessen Ausspülung kommt ein, wie ein Glockenschlägel von oben herabhängender grauschwarzer Polyp zum Vorschein. Dieser erfüllt vollständig die sehr

grosse Lücke des zerstörten Trommelfells, die Paukenhöhle nach aussen dicht verschliessend; er geht aus vom unteren Ende des erhaltenen Hammerrestes, der dicht unter dem kurzen Fortsatz endet. Nahe seinem Stiel ein kleinerer knopfförmiger Polyp. Unmittelbar über diesem Stiel geht von der medialen Paukenwand die Sehne des Tensor tymp. an den Hammerrest. Während die eigentliche Paukenhöhle (nach Beseitigung des Eiters) ganz leer erscheint, erweist sich der Rec. epitymp. völlig ausgefüllt mit Granulationsmassen, die den Hammerkopf und Amboskörper fest einbetten und bis zum Tegmen hinaufreichen. Fast das ganze Tegmen ist nekrotisch, es bildet einen zu einem grossen Theil bereits demarkirten, annähernd trapezförmigen Sequester, der bis zur oberen Felsenbeinkante nach hinten reicht. Die Demarkationszone etwas zackig, stellenweise bereits eine deutliche Spalte darstellend: an der vorderen medialen Seite des Trapezes in dieser Demarkationslinie 2 Lücken vollständig durchgebrochen. Die grössere, von etwa $1^1/_2$ mm Durchmesser, entspricht der oben erwähnten warzenartigen Auflagerung von Granulationsgewebe auf der Dura. In den Bogengängen und der Schnecke kein abnormer Inhalt zu sehen.

Wir haben ein typisches Beispiel von Durchbruch der Ohreiterung durchs Tegmen tymp., nach Nekrose desselben, vor uns: ein ganz kleiner extraduraler Abscess war der Vermittler gewesen, wurde übrigens wegen seiner Lage weit medialwärts und seiner Kleinheit bei der Operation nicht bemerkt. Der weitere Weg des Entzündungsprocesses durch die Dura nach dem Hirnmark konnte nicht verfolgt werden, da der durch die Operation bewirkte Hirnprolaps die Verhältnisse zu sehr verwischt hatte.

Die Operation kam, obwohl sie den Eiter fand und entleerte, zu spät: die Meningitis dürfte bereits früher dagewesen sein. Freilich lässt sich diese letztere Ansicht nicht ganz beweisen. 5 Tage wären eventuell Zeit genug gewesen, um eine so weit ausgebreitete Meningitis entstehen zu lassen, und man könnte dann sehr wohl daran denken, dass die heftigen Erschütterungen bei der ziemlich ausgedehnten Meisseloperation von der gangränösen, bei der Operation erhalten gebliebenen, Dura aus Eitererreger im Meningealraum ausgestreut hätten. Es lässt sich deshalb immerhin nicht stricte ableugnen, dass das Belassen der gangränösen, wenn auch von aussen her ziemlich freigelegten Dura, bezw. der entsprechenden Arachnoideatheile Schaden für den Pat. gebracht hätte. In diesem Falle darf man, einer von Herrn Geheimrath Ponfick geäusserten Meinung folgend, wohl annehmen, dass die Infectionserreger von der erkrankten Arachnoidea aus, der Schwere folgend, nach hinten und medialwärts in die hintere Schädel-

grube vordrangen, und dass sich auf diese Weise die vorwiegende Ausbreitung der Meningitis nach hinten zu erklärte. Eine andere Möglichkeit, wie die Meningitis entstanden sein könnte, wäre die, dass der Abscess, wie bei der Autopsie sich zeigte, mit dem Seitenventrikel (Unterhorn) in Verbindung getreten wäre, die Entleerung des Eiters aber das Auftreten schwerer Symptome verhütet hätte, dass trotzdem aber schliesslich von dem inficirten Ventrikelependym aus die Infection der Meningen erfolgt wäre. Und schliesslich muss man auch daran denken, ob nicht die entzündliche Erweichung in der Umgebung des Hirnprolapses secundär zur Infection der Meningen geführt hat: dafür spräche vielleicht der späte Beginn meningitischer Symptome nach anfänglichem relativem Wohlbefinden.

IV. Geheilte Mittelohreiterung, wahrscheinlich recidivirender Natur. Infection einiger Warzenfortsatzzellen, Fortleitung durch den Hiatus subarcuatus an die Schädelbasis. Grosser extraduraler und Schläfenlappenabscess. Eröffnung und Entleerung beider. Tod an Pneumonie nach 5 Tagen.

Der Reisende D., Oswald, 36 Jahre alt, wird in ziemlich benommenem und offenbar schwer erkranktem Zustande spät Abends am 2. November in die chirurgische Klinik gebracht. Die Frau kann über die Anamnese wenig berichten; schon wiederholt hatte der Patient linksseitige Mittelohreiterung gehabt, ist aber nie recht ordentlich behandelt worden, obwohl wiederholt eine »Operation am Trommelfell« gemacht wurde. Die Eiterung ist jedenfalls verschiedene Male geheilt gewesen und wieder ausgebrochen. Pat. hat dabei ganz gut gehört, ob speciell mit dem linken Ohr, lässt sich nicht feststellen. — Vor 3 Wochen bekam er in Folge einer Erkältung auf der Reise lebhafte Kopfschmerzen, Fieber und es entstand hinter dem linken Ohre eine schmerzhafte Anschwellung, die allmählich zunahm. Ausfluss aus dem Ohr ist dabei nicht wieder aufgetreten. Trotz dringender Mahnung von Seiten des erst vor wenigen Tagen zu Rathe gezogenen Arztes entschloss Pat. sich erst heute, als die Schmerzen unerträglich wurden, und er kaum noch aufstehen und gehen konnte, sich aufnehmen zu lassen. Ueber besondere Störungen im Gange des Pat., oder über etwa vorhanden gewesene Schwindelanfälle, weiss die Frau nichts anzugeben; seit gestern ist ihm jedenfalls das Gehen nur mit Unterstützung möglich. — Pat. leidet übrigens seit 13 Jahren an einer Knochenerkrankung des linken Unterschenkels, die trotz mehrfacher Operation und sonstiger Behandlung nicht ganz ausheilte.

Der offenbar schwerkranke und hoch fiebernde Pat. stützt sich beim Eintritt ins Zimmer schwer auf den Begleiter, geht äusserst mühsam,

vornübergebeugt und mit schleppenden Füssen. Allein kann er überhaupt nicht stehen, sondern knickt in den Knieen ein. Neigung, nach einer bestimmten Seite zu fallen, besteht anscheinend nicht, auch kein deutliches Schwindelgefühl in bestimmtem Sinne. An den inneren Organen nichts Abnormes. An der Innenseite der linken Tibia im oberen Theile eine mit dem Knochen verwachsene Narbe, in der Gegend des Malleolus int. eine nach dem Sprunggelenk hin führende Fistel; letzteres Gelenk stark verdickt, ankylotisch.

Haut hinter dem linken Ohre geröthet, stark geschwollen, heiss, fühlt sich sehr derb an, Fluctuation nicht nachweisbar. Die Schwellung reicht nach oben noch beträchtlich über die Muschel hinaus, nach unten noch in die seitliche Halsgegend und hinten beträchtlich über die Grenzen des Warzenfortsatzes hinaus. Gehörgangswände erheblich geschwollen: in der Tiefe ein stark geröthetes, nicht deutlich vorgebuchtetes Trommelfell, keine Exsudatlinie o. dergl. zu erkennen. Eine Paracentese etwa in der Mitte des unteren Umfanges ergiebt keinerlei Flüssigkeit. Puls 96, ohne Besonderheiten, Temp. 39,5 °.

Da offenbar Gefahr im Verzug war, und es obendrein die grösste Mühe kostete, vom Pat., bezw. von seiner Frau, die Zustimmung zu einer Operation zu erhalten, so wurde leider die Untersuchung des Augenhintergrundes und eine genaue Hörprüfung verabsäumt. Erstere, bald nach der Operation nachgeholt, ergab nichts Besonderes. — Am Facialis und an der Augenmuskulatur war eine Störung nicht nachweisbar. Keine Spur von Nackenstarre.

Bei der offenbaren Schwere der Erkrankung, speciell wegen der erheblichen Benommenheit des Pat., lag es nahe, neben der bestehenden Eiterung im Warzenfortsatz, nebst Durchbruch nach aussen, noch eine intracranielle Complication anzunehmen, ohne dass aber für deren Natur auch nur der geringste Anhaltspunkt sich hätte finden lassen. Eine Meningitis war bei Fehlen jeder Nackensteifigkeit und Pulsverlangsamung wenig wahrscheinlich, auch für eine Sinusthrombose sprach nichts Rechtes. Sonst war alles möglich; die Operation schaffte darüber bald Klarheit.

Sie wurde alsbald von meinem Freunde, Privatdocent Dr. Tietze, damals noch Assistent der Klinik, ausgeführt. 8 cm langer Bogenschnitt hinter der Muschel, bei dem sich bereits Eiter entleert. Nach Zurückschaben des Periosts quillt aus 3 Oeffnungen durch den Knochen Eiter reichlich vor: eine entspricht dem Emissar. mastoid., die zweite liegt weiter vorn auf der Basis des Warzenfortsatzes, die dritte etwas höher, über der Linea temporalis. Beim Meisseln spritzt der Eiter aus diesen Oeffnungen und den Durchschlagsstellen hervor. Nach einem quer nach hinten gerichteten Secundärschnitt werden die Zellen des Warzenfortsatzes, die bis zum Antrum hin mit Eiter gefüllt sind, ferner auch die hintere Schädelgrube bis hinter den Sin. transversus und von der mittleren Schädelgrube eine ca. 5—6 cm im Durchmesser haltende Partie vom Boden und der Seitenfläche mit Meissel und Knochenzange

eröffnet; bis zu dieser Ausdehnung reichte die extradurale Eiteransammlung. Eine Verbindung nach den Räumen des Warzenfortsatzes hin liess sich aber nicht auffinden. Die freiliegende Dura des Schläfenlappens machte deutliche pulsatorische Bewegungen, die des Kleinhirns keine Spur davon, beide waren stark gespannt, besonders die des Kleinhirns. Mehrere Probepunktionen durch die sorgfältig gereinigte Dura ins Kleinhirn hinein ergaben keinen Eiter. Da aber die starke Spannung die Anwesenheit eines Raum beschränkenden Herdes innerhalb der Dura bestimmt annehmen liess, und dann offenbar, bei der geringen Wahrscheinlichkeit einer Meningitis, im Bereich der 3. oder 4. Schläfenwindung der Raum beschränkende Abscess zu suchen war, so wurde hier eine Probepunction vorgenommen, welche in der Tiefe von etwa 4—5 cm Eiter ergab. Ausgiebige verticale Incision der Dura, und entlang der stecken gelassenen Nadel ins Gehirn. Dabei entleeren sich reichlich 2 Esslöffel dicken, etwas übelriechenden Eiters. Starke Blutung der Piavenen; Umstechung gelingt nicht, deshalb wird um das 4 cm ins Gehirn hinein geschobene Drainrohr mit Jodoformgaze tamponirt und der Verband angelegt.

3. Nov. Pat. hat auch die letzte Nacht wegen Kopfschmerzen nicht geschlafen, ist aber klarer; doch nimmt die Besinnlichkeit vom Mittag an continuirlich ab. Beim Verbandwechsel Abends erweist das Drainrohr sich als verstopft, Erneuerung desselben bewirkt aber weder eine weitere Eiterentleerung, noch Besserung des Zustandes. Temp. Morgens 39,5 ^{0}; Abends 39,2 ^{0}; Puls 96, 112.

4. Nov. Pat. war in der Nacht äusserst unruhig, hat geschrieen und gesungen, starkes Aufstossen Morgens. Keinerlei Herdsymptome. Den ganzen Tag über vollständige Benommenheit, Abends zweimal Erbrechen. Beim Verbandwechsel Abends mehrere Probepunctionen in's Gross- und Kleinhirn ohne Resultat. Aus der Abscessöffnung entleeren sich nur Bröckel zertrümmerter Hirnmasse.

5. Nov. Verband durchnässt. Pat. noch bewusstlos, urinirt und schluckt aber auf Zureden allein. Abends geschieht das nicht mehr, und Pat. wird mit der Sonde gefüttert und katheterisirt. Temp. 37,4 ^{0}; 37,8 ^{0}. Puls 76, 92. In der Nacht tritt völliges Coma ein.

6. Nov. Reichliche Schweisse, Zunahme der Temperatur, der Puls- und Athemfrequenz, beständiges Aufstossen. Coma nimmt mehr und mehr zu; Cornealreflexe verschwinden. Temp. 37,5 ^{0}; 38,3 ^{0}; 39,5 ^{0}; Puls 120; 126; 156; Resp. 26; 32; 54. Künstliche Ernährung fortgesetzt.

7. Nov. Morgens tritt die Agonie unter Temp. von 40,7 ^{0} bei 156 Pulsen und 64 Respirationen ein. Ueber den unteren hinteren Lungenpartieen ist heute, wie auch gestern bereits, ziemlich ausgebreitetes Knisterrasseln zu hören, keine deutliche Dämpfung. Mittags Exitus let.

Autopsie (Herr Prof. Kaufmann). Auffallende Verdickung am linken Unterschenkel, beim Durchsägen der Tibia zeigt sich eine

alte Osteomyelitis mit Cloakenbildung, ohne Sequester. — Herzmuskulatur graubraun, deutliche fettige Degeneration in dem brüchigen Muskel. Mitralis hier und da am Schliessungsrand glasig, gelblich verdickt. — Im linken Ober- und Unterlappen und im rechten Unterlappen der Lunge sind zahlreiche graurothe, auf dem Schnitt deutlich prominente körnig aussehende Herde, dazwischen liegende Theile luftleer. — Sonst an den inneren Organen nichts Besonderes. — Hinter dem linken Ohr durch Zurückschlagen der Haut ein über handtellergrosser Defect freigelegt, in dessen Grunde der Schädel durch eine vorn eliptische (grösserer Durchmesser vertical gestellt), hinten mit zwei starken Ausbuchtungen versehene Oeffnung durchbrochen. Aus der Oeffnung drängt sich eine, z. Th. blutig, z. Th. eitrig aussehende Masse hervor. — Dura ziemlich stark gespannt, im Sin. long. ein Blutcoagulum. Die Unterfläche des Gehirns im Bereich des Pons, der Pedd. cer. und Med. oblong. mit Cruormassen, die in Pia und Arachnoidea liegen, bedeckt. Im hinteren unteren Theil des Schäfenlappens findet sich in der

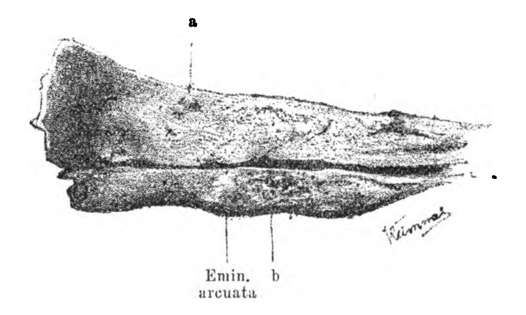


Fig. 1.

Tiefe des oberen Theils der Knochenwunde das Drainrohr. Ihm folgend gelangt man in eine schmutzig gelbrothe, weiche Masse, die nach hinten vom Hinterhorn gelegen ist, auf dem schrägen Sagittalschnitt annähernd keilförmig, mit der Spitze nach dem Hinterhorn gerichtet, erscheint. Das letztere ist erweitert, die subependymären Schichten vielfach von Blutpunkten mit erweichter Umgebung durchsetzt: übrigens ist das geröthete Ependym auf dem erwähnten Durchschnitt überall scharf abgesetzt von den weichen graurothen Massen des erwähnten Herdes. Das innere Ende des Drainrohrs scheint bereits in den Hohlraum des Ventrikels eingedrungen gewesen zu sein.

Die Untersuchung des von Herrn Geheimrath Ponfick mir freundlichst überlassenen Felsenbeines (vergl. Fig. 1) ergab Folgendes: In der Gegend des Tegmen tymp. finden sich im Knochen mehrere stark durchscheinende Partieen (a), welche nach Abziehen der Dura sich als Knochenlücken, nur durch eine dünne Membran überbrückt, erweisen. Im Porus acust. int. keine besondere Eiteransammlung, dagegen zeigt sich an der oberen

Pyramidenkante dicht hinter und medialwärts von der Emin. arcuata eine ca. linsengrosse, gelblichweiss verfärbte Partie des Knochens (b) siebartig von ganz feinen Kanälchen durchbrochen. Diese sind von einer offenbar eiterartigen Masse erfüllt. Da ich das Felsenbein erst nach dem Abziehen der Dura, und nachdem ein Sägeschnitt durch die Längsachse der Pyramide gelegt war, überliefert bekam, so kann ich leider über den Zustend der Dura an dieser Stelle nichts weiter mittheilen: jedenfalls findet sich im Protokoll des patholog. Institutes keine Bemerkung über einen auffallenden Befund an dieser Stelle. — In einigen von den Cellulae mastoideae noch etwas eitriger Inhalt, das eigentliche Antrum ganz frei, das Trommelfell vollständig heil, in der Paukenhöhle keine Spur von abnormen Inhalt. Dagegen zeigen sich die Bogengänge, der Labyrinthvorhof und die Schnecke angefüllt von etwas transparenten, sulzigen, aber ziemlich derben Massen.

Die oben erwähnte, siebartig aussehende Knochenpartie grenzt ziemlich dicht an eine zwischen den oberen und lateralen Bogengang sich eindrängende Ausbuchtung des Antrum mastoideum; das hier anstossende Knochengewebe ist, selbst nach Spiritushärtung noch, durch auffallende gelbliche Färbung ausgezeichnet. Auf mikroskopischen Schnitten findet sich dieser Knochentheil reichlich durchsetzt von Rundzellen, bis in die siebartige Partie hinein; die Knochensubstanz selbst nimmt in diesem Bereich gar keine Carminfärbung an, sodass es fast scheint, als sei sie nekrotisch. Die angrenzende Ausbuchtung des Antrum lässt keine Schleimhaut, aber ein dickes Polster von Granulationsgewebe erkennen; der weiter lateral gelegene weit eröffnete Theil des Antrum zeigt nur ein ganz zartes Lager des gleichen Gewebes.

Von dem mit Granulationen ausgekleidetem Hohlraume aus lässt sich auf der, leider nicht ganz vollständigen, Schnittserie, bereits makroskopisch ein fast 1 mm starker gefässhaltiger Bindegewebsstreifen verfolgen: er verläuft zwischen oberem und lateralem Bogengang hindurch bis an die erwähnte Stelle der hinteren oberen Pyramidenfläche hin. In der Umgebung dieses, mit kleinen Rundzellen reichlich durchsetzten Bindegewebsstranges liegt die erwähnte ebenfalls rundzellenreiche, sich sonst schlecht färbende Knochensubstanz; sie erstreckt sich aber noch weiter medial-, bezw. rückwärts, bis dicht an den Porus acust. int. heran.

Die auf diesen Schnitten getroffenen Partieen des lateralen und oberen Bogenganges sind erfüllt von einer dichten, sehr zellarmen Bindegewebsmasse, in der viele Reste von Blutfarbstoff nachzuweisen sind. Von der normalen Structur des häutigen Bogenganges ist dagegen keine Spur mehr vorhanden.

Versuche mit der Weigert'schen Bakterienfärbung gaben weder in dem erkrankten Knochengewebe, noch im Inhalte der Bogengänge irgend welche Resultate: da das Felsenbein vor der Fixirung bereits mehrere Tage gelegen hatte, so wären wenigstens Saprophyten zu er-

warten gewesen. Das negative Resultat dürfte also einer Unvollkommenheit der Technik zuzuschreiben sein.

Bei dem Falle ist vor allem die Frage interessant, wie hier die Ueberleitung des Entzündungsprocesses auf das Gehirn erfolgte. Zunächst glaubte ich. bei dem abnormen Inhalt im Labyrinthe eine Fortleitung durch dieses annehmen zu müssen. Erst nach wiederholter Untersuchung fiel mir die oben geschilderte, zerfressene Knochenpartie auf, und erst bei deren Durchschneidung drängte sich mit Nothwendigkeit der Verdacht auf, dass hier der Rest des im embryonalen Leben unter den oberen Bogengang sich eindrängenden und zum Antrum hin verlaufenden Durafortsatzes eine Rolle spielen musste. Dieser Durafortsatz, seine Umwandlung im postfötalen Leben und seine klinischen Beziehungen sind vielfach studirt worden; hier beabsichtige ich nicht, auf die Litteratur einzugehen und verweise die daran Interessirten auf Wagenhäusers[1]) unter sorglicher Berücksichtigung der bis 1883 erschienenen Arbeiten geschriebenen Aufsatz. Nach diesem und den dort citirten Arbeiten von v. Tröltsch, Lucae, Voltolini scheinen, soweit mir bekannt, keine eingehenden Mittheilungen über das anatomische und klinische Verhalten dieses Stranges erschienen zu sein. Der Durafortsatz, der sich im Fötalleben zwischen die Bogengänge hereinschiebt und nach Wagenhäuser gegabelt in der Spongiosa des Warzenfortsatzes endigt, steht nach Lucae durch austretende Gefässe zu den Bogengängen in engen Beziehungen, sodass Entzündungsprocesse durch diesen Strang leicht zwischen den Warzenfortsatzzellen und den Bogengängen, wie andererseits dem Schädelinhalte vermittelt werden können. Eine kleine Reihe von Mittheilungen über solche Geschehnisse liegt auch bereits vor (v. Tröltsch, Odenius, Voltolini, Hartmann), und die Möglichkeit einer solchen Uebertragung findet in den Monographieen von Macewen, Körner und anderwärts ihre Erwähnung.

Topographisch stimmt der Verlauf des oben geschilderten entzündeten Bindegewebsstranges recht gut mit dem bei den genannten Autoren geschilderten des Durafortsatzes im Hiatus subarcuatus überein. Es liegt danach nahe, anzunehmen, dass durch seine Gefässe eine früher bestandene Otitis media auf das Labyrinth und eventuell gleichzeitig oder später auf die Schädelhöhle übermittelt wurde. Während im La-

[1]) Wagenhäuser, G. J. Beiträge zur Anatomie des kindlichen Schläfenbeins. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 19, 1883, p. 95.



byrinth der Process unter Bindegewebsbildung ausheilte, flackerte er in dem entzündeten Strange öfter wieder auf und verschuldete dadurch die wiederholt recidivirende Otitis media. Es würden also hier ähnliche Verhältnisse vorliegen wie bei Fall I, wo auch die Mittelohrentzündung wohl nur beim ersten Beginn, nicht aber bei den späteren Nachschüben das Primäre war.

Nun besteht leider in der Anamnese gar keine Andeutung über die erste Entstehungsweise dieser Erkrankung. Ich habe grosse Neigung, sie in die frühe Jugend zu versetzen und mit der alten Osteomyelitis der linken Tibia in Beziehung zu setzen. Vielleicht handelt es sich hier um eine osteomyelitische Erkrankung, die sich früher, ausser an der linken Tibia, in der Umgebung des subarcualen Dura- bezw. Bindegewebsstranges localisirt hat. Wir dürfen diese Knochenpartieen vielleicht in Parallele setzen zu den Epiphysenknorpelfugen, in deren Nachbarschaft sich ja auch die Osteomyelitis gern festsetzt. — Dann würde es sich gar nicht um eine primäre Otitis media, sondern um eine Osteomyelitis petrosa handeln, die Otitis von vornherein secundärer Natur sein.

Nun wissen wir freilich wenig oder gar nichts über das Vorkommen solcher genuinen Osteomyelitis des Felsenbeins. Der einzige mir bekannte Fall der Art, den Steinbrügge[1]) beschreibt, ist ziemlich ebenso unsicher wie der unserige; aber die Anamnese liess die Felsenbeinerkrankung mit grösserer Sicherheit als in unserem Fall auf die bestimmt dagewesene Osteomyelitis infectiosa zurückführen. — Wenn es sich wirklich um einen alten osteomyelitischen Herd im Felsenbein handelte, so wäre damit der klinische Verlauf sehr gut in Einklang zu bringen: es ist bekannt, wie überaus häufig solche scheinbar ausgeheilten Processe durch geringfügige äussere Schädlichkeiten, Traumen oder Erkältungen, zum Aufflackern gebracht werden.

Vielleicht veranlassen diese Bemerkungen andere Collegen, solchen Vorkommnissen in Zukunft ihre Aufmerksamkeit mehr zuzuwenden.

Auch in Bezug auf Diagnose und Indicationsstellung bei der intracraniellen Folgeerkrankung ist der vorliegende Fall von einigem Interesse. So colossale extradurale Abscesse wie bei ihm sind selten, und man hätte, da bei der Operation die Duraerkrankung nicht constatirt worden war, leicht den Hirnabscess uneröffnet lassen können.

---

1) in: Orth, J. — Lehrb. der spec. pathol. Anatomie. Ergänzungsband, 1. Lfg. Gehörorgan. Berlin 1891. p. 116.

Das, was mich hauptsächlich zum weiteren Vorgehen drängen und die Probepunction ins Kleinhirn und darauf in den Schläfenlappen bestimmt verlangen liess, war die auffallend starke Spannung der Dura über dem Kleinhirn. Das Fehlen der Pulsation an ihr und deren Vorhandensein über dem Schläfenlappen war sehr geeignet, der Probepunctionsnadel zu Anfang den falschen Weg zu weisen, und nur die feste Ueberzeugung, dass eine Raumbeschränkung, also wohl ein Abscess im Schädelinnern vorliege, rechtfertigte die spätere erfolgreiche Probepunction in den Schläfenlappen. Uebrigens würde es wohl, selbst wenn von vornherein die Aufmerksamkeit mehr darauf gerichtet gewesen wäre, kaum möglich gewesen sein, die Durchbruchsstelle des Entzündungsprocesses bei ihrer Lage weit medialwärts aufzufinden. Man hätte höchstens nach Wegsprengen des oberen Bogenganges dorthin gelangen können.

Der Tod wurde wohl durch die ausgebreitete Bronchopneumonie bei dem sehr heruntergekommenen Patienten veranlasst. Ob der starke Hirnprolaps bei längerer Lebensdauer nicht Gefahren mit sich gebracht haben würde, ist freilich nicht auszuschliessen. Jedenfalls war es nicht zu einer Meningitis gekommen. Die Bronchopneumonie dürfte der Ausdruck einer allgemeinen septischen Infection sein, die bei der offenbar sehr progredienten Eiterung nicht wunderbar erscheint. Dass der Patient sie durch Aspiration beim Schlucken acquirirt haben könnte, ist freilich auch möglich, obgleich er vom dritten Tage nach der Operation an nur mit der Sonde ernährt wurde.

V. Alte Mittelohreiterung mit Cholesteatombildung. Latenter Gehirnabscess mit Meningitis und Sinusphlebitis, alles nicht diagnosticirt. Plötzlicher Tod ohne Operation.

R., Wilhelm, 12jähriger Weichenstellerssohn aus Namslau. Kind gesunder Eltern, auch sonst hereditär nicht belastet, angeblich nie krank gewesen. Vor $^1/_2$ Jahre begann, angeblich ohne irgendwelche schwereren Symptome, aus dem rechten Ohre ziemlich reichlich röthlich gefärbte Flüssigkeit herauszulaufen. Da die Menge dieser Flüssigkeit mit der Zeit stark zunahm, so suchte Patient den Arzt auf. Dieser constatirte neben der Polypenbildung öfter unter Kopfschmerzen auftretendes unregelmässiges Fieber, vermuthete deshalb eine intracranielle Erkrankung und schickte den Patienten in die chirurgische Klinik.

Dort fand ich am 6. VIII. am linken Ohre nichts Besonderes, ausser mässiger Einziehung des Trommelfelles. Rechter Gehörgang erfüllt mit dickem, kaum übelriechendem Eiter. Nach Ausspülung desselben vom Trommelfell nichts sichtbar, vorne oben aber reichliche

Granulationsmassen, zwischen denen der Eiter vorquillt. Ausräumung derselben mit Schlinge und Curette gelingt zunächst nur unvollkommen. Von Gehörswahrnehmung auf diesem Ohre nur Spuren bei Knochenleitung für die verschiedenen Stimmgabeln zu constatiren, Sprachgehör =0. Facialisstörung nicht sicher zu constatiren, vielleicht die rechte Gesichtshälfte etwas schlaffer. Augenhintergrund ohne deutliche Abnormitäten. Keine Störung der Sprache oder des Ganges. Kein Fieber (37,0°, 72 Pulse), keine Kopfschmerzen. Geringe Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes und der Parietalgegend rechts. Patient ist ganz munter, hat nur grosse Angst vor einer Operation, ist sonst aber den ganzen Nachmittag ungestört herumgegangen.

Unter diesen Umständen konnten wir den Verdacht des behandelnden Collegen nicht ohne Weiteres bestätigen, beschlossen abzuwarten und zu beobachten.

7. VIII. Ausspülung des Recessus epitymp. mit dem Paukenröhrchen, die aber nur geringe Eitermengen ohne Blut oder sonstige Beimengung zu Tage fördert. Touchirung der Granulationsreste mit Chromsäure, Borsäureeinblasung. Temp. 36,7, 37,3; Puls 64, 68.

8. VIII. Bis jetzt unverändertes Befinden; das rechte Ohr eitert ziemlich stark. Kurz ehe die beabsichtigte Reinigung des Ohres vorgenommen wird, erbricht Pat., der kurz vorher auf der Station zu Abend gegessen hatte und dann allein in die Poliklinik heruntergegangen war, ganz plötzlich, was er gegessen hatte. Dabei keine Spur von Magenbeschwerden, nach dem Erbrechen völliges Wohlbefinden. Vorsichtige Ausspülung des Ohres, hier nichts Neues constatirt; Augenhintergrund bietet auch heute nichts Auffallendes, dagegen besteht vielleicht l i n k s eine ganz leichte Facialisparese. Pat. wird alsbald ins Bett gesteckt, soll morgen nochmals untersucht und eventuell operirt werden. Temp. 36,6, 37,3; Puls 64, 72.

In der Nacht erbrach Patient nochmals, klagte über starke Kopfschmerzen, doch war der Stationsarzt nicht gerufen worden. Morgens 5 Uhr beim Messen der Temperatur 38,2° constatirt, Patient erbricht um diese Zeit und verliert etwas später plötzlich das Bewusstsein. Als der Stationsarzt hinzukommt, ist Patient völlig bewusstlos, Trachealrasseln, Puls kaum fühlbar; wenige Minuten später, um 6¾ Uhr Morgens Exitus letalis.

A u t o p s i e am Mittag des 9. VIII. (Dr. S t o r c h). — Organe des Thorax und Abdomen ganz normal, bis auf eine mässige Anschwellung der Milz (12 : 8 : 4 cm), bei blaurother Färbung und sehr grossen weissen Follikeln. — Sin. longitud. blutleer. Rechte Grosshirnhälfte in transversaler Richtung bedeutend verbreitert, etwa 1½ Mal so gross als die linke. Beim Aufschneiden der Dura entleeren sich über dem Ohre einige Tropfen Eiter in den Arachnoidealsack. Hirnwindungen überall abgeplattet, Pia durchweg zart und glänzend. Nur über der rechten Felsenbeinpyramide ist Hirnsubstanz und Pia braunschwärzlich verfärbt von fettig-schmieriger Consistenz. Nach Herausnahme des Gehirns auch an

der Basis, bis einige Centimeter vor der Pyramidenspitze diese Veränderung der Farbe und Consistenz. Am Tegmen tymp. durch circumscripte eitrig-fibrinöse Auflagerungen Pia und Dura mit einander locker verklebt. — 5 cm hinter der Spitze des Schläfelappens wird ein Frontalschnitt durch die Grosshirnhemisphären gelegt: es entleert sich eine grosse Menge intensiv grünen dicken Eiters. Die Höhle, welche ihn enthielt, ist wohl faustgross, ihre Wand mit zahlreichen, bräunlich-schwärzlichen, punktförmigen Flecken übersät, von völlig morscher, nekrotischer Gehirnmasse gebildet. In der Umgebung dieser überall wohl begrenzten Abscessmembran ist die Hirnsubstanz sehr weich, flottirt bei Wasserspülung; dieser erweichte Bezirk ist, besonders nach dem Hinterhauptslappen zu, sehr ausgedehnt. Unter- und Hinterhorn des Ventrikels vollständig nach links verdrängt, jedoch deren Wand nirgends durchbrochen.

Das Felsenbein wurde mir von Herrn Geheimrath Ponfick freundlichst überlassen: es war bereits ein Sägeschnitt durch die Längsachse der Pyramide angelegt worden. Am Tegmen tymp. graulich-grüne Verfärbung des Knochens, bis in die Nachbarschaft des Hiatus canalis facialis und bis dicht an die Eminentia arcuata heran. Durch einen Sägeschnitt durch den vorderen Theil des Gehörgangs wird die Paukenhöhle eröffnet: sie erweist sich ausgefüllt von Granulationsmassen, die das Trommelfell in seinem hinteren oberen Theile durchbrochen haben; nur vorne unten ist ein schmaler Trommelfellrest erhalten. In die Granulationsmassen sind die Reste der Gehörknöchelchen völlig eingebettet, es fehlt der Hammergriff und wohl auch der lange Ambosschenkel. Oberhalb der Gehörknöchelchen, den Recessus epitymp. und zum Theil auch die hinteren Abschnitte des Mesotympanum ausfüllend, eine vielfach geschichtete, perlmutterglänzende Cholesteatommasse, der nach der Trommelfelllücke zu die erwähnten, übrigens im Bereich der Lücke mit einem graugrünen Aetzschorfe bedeckten Granulationsmassen vorgelagert sind. Die Cholesteatommassen erstrecken sich weiterhin in das Antrum mast.; ein Theil, speciell die oberen, von den Cellulae mastoideae und petrosae, ist mit bräunlichgelben bis ockergelben krümlichen Eitermassen erfüllt. Nach hinten reicht das Antrum bis medialwärts vom stark nach vorn verlagerten Sin. sigmoideus, vom letzteren ist es nur durch eine papierdünne Knochenlamelle getrennt. Auch die hinteren Cell. mastoideae reichen bis an das Knie des Sin. sigmoid. Die hintere oben den Sinus begrenzende Knochenlamelle zeigt stark poröse Beschaffenheit und ist lebhaft geröthet. — Im Hohlraum der Schnecke, die etwas über ihrer basalen Windung annähernd parallel zu dieser durch den früher gemachten Sägeschnitt eröffnet ist, und in dem gleichfalls eröffneten Vorhof finden sich krümliche eiterartige Inhaltsmassen.

Der Sinus sigmoideus und transversus, bis zum Confluens sinuum heran, sind mit flüssigem, dickem, grünem Eiter erfüllt, der nach vorne und nach hinten nur durch eine ganz dünne zarte Thrombusschicht abgegrenzt ist.

Wir haben nach diesem Befunde eine ganz typische Ueberleitung des Entzündungsprocesses aus der Paukenhöhle, bezw. dem Rec. epitymp. und dem Antrum mast. durchs Tegmen tymp. und die hintere Wand des Warzenfortsatzes, nach der mittleren und hinteren Schädelgrube gleichzeitig, vor uns. Die ursprüngliche Erkrankung dürfte das Cholesteatom sein, das wir wohl nach dem klinischen Verlaufe mit Recht als primäre, echte Perlgeschwulst auffassen dürfen. Die wohl ausgebildete Cholesteatommembran war völlig erhalten, nur in ihrer Umgebung nach der Paukenhöhle und den Cellulae mast. zu fand sich eigentliche Eiterung. Freilich lässt sich auch hier nicht mit Bestimmtheit ausschliessen, dass die Epidermismassen durch die Perforation in den Recessus u. s. w. eingewachsen wären, aber diese Annahme erscheint hier doch wohl gezwungen.

Sehr bedauerlich ist die nicht gestellte Diagnose. Bei dem Fehlen jeder anderweitigen Organerkrankung, wie es die Autopsie feststellte, wäre wohl trotz der colossalen Ausdehnung des Abscesses und der Sinusphlebitis die Prognose einer Operation nicht ganz ungünstig gewesen. Wäre auch nur die Eröffnung des Warzenfortsatzes vorgenommen worden, so hätte der dort zu erhebende Befund von Knochenveränderung gewiss weiterhin die Operation auf den richtigen Weg geleitet. Allerdings war ja eine starke Erweichung in der Umgebung des Abscesses vorhanden, die die Prognose wohl getrübt hätte, und eine völlige Entleerung des schlecht abgegrenzten eitrigen Inhalts im Sin. transv. dürfte auch nicht leicht gelungen sein: aber einige Chancen für einen guten Erfolg wären doch da gewesen.

Ich muss aber bekennen, dass mich die Erfahrung, dass ein so mächtiger Hirnabscess, eine so ausgedehnte Sinusphlebitis die letzten 3 Tage vor dem, nur durch sie herbeigeführten, Tode so absolut latent sein können, im höchsten Maasse verblüfft hat. Auch in der Litteratur giebt es, soviel ich weiss, derartige Beispiele nicht. Der einzige Anhaltspunkt, der eine Diagnose erlaubt hätte, waren die Mittheilungen des vorher behandelnden Collegen über öftere unregelmässige, kurzdauernde Temperatursteigerungen. Sie hätten vielleicht zu dem Verdacht auf Sinusphlebitis berechtigen und die Eröffnung des Warzenfortsatzes verlangen können. Aber ich glaube, dass aus der Hinausschiebung dieser Operation zwecks Beobachtung des Verlaufs unter den obwaltenden Umständen kein Vorwurf gemacht werden kann. Bei nachträglicher Ueberlegung muss ich aber zugeben, dass das Erbrechen ohne greifbare Ursache und die Andeutung einer gekreuzten Facialisparese am Vor-

abend des Todes die Vornahme einer Operation hätten beschleunigen sollen. Und auch den Vorwurf nehme ich hin, dass ich bei der Untersuchung des Augenhintergrundes einen Ophthalmologen hätte zu Rathe ziehen sollen. Wenn ich selbst nichts fand, so kann das an meiner nicht ausreichenden Uebung in der Beurtheilung gelegen haben: bei so colossaler Raumbeengung im Schädelcavum wäre das Fehlen von Veränderungen an der Papille doch etwas Auffallendes.

Jedenfalls wird die Beobachtung einer so vollkommenen Latenz schwerer intracranieller Entzündungen bis dicht vor dem Tode ein gewisses Interesse haben.

(Schluss folgt!)

VII.

Ueber einen geheilten Fall von doppeltem Hirnabscess mit Ventrikelfistel. Optische Aphasie.

Von Dr. **Paul Manasse,**
Privatdocenten und I. Assistenten der Klinik.

(Aus der Universitätsklinik für Ohrenkrankheiten zu Strassburg i. E.)

Geheilte Fälle von Hirnabscess zu publiciren, bedarf noch nicht der Entschuldigung, zumal wenn dieselben so complicirten Verlauf zeigen, wie der, über den ich in Folgendem berichten möchte. Auf allgemeinere Fragen gedenke ich hier nicht näher einzugehen, sondern will mich lediglich auf die Mittheilung dieses einen Falles beschränken, da in nächster Zeit eine grössere Arbeit über derartige Fälle aus unserer Klinik von anderer Seite erscheinen soll.

Zunächst ein Auszug aus der Krankengeschichte:

30. 12. 96. Anamnese: Frau M. 42 Jahre; als Kind Typhus, darauf Ohrenfluss links. Seitdem fast immer stinkender Ausfluss und Taubheit links; niemals Kopfweh, nur manchmal leichter Schwindel. Seit gestern starker Kopfschmerz, Erbrechen, Fieber; heute Verlust des Bewusstseins; niemals Lähmungen.

Stat. präs.: Mässig kräftige Frau, vollständig somnolent, leise stöhnend. Rechtes Ohr normal. Links: im Gehörkanal stinkender Eiter, ziemlich eingedickt; nach Entfernung desselben: vollständiger Defect des Trommelfelles, 2 Granulome von Erbsengrösse hängen vom Tegmem tympani herunter; hier deutlich rauher Knochen zu fühlen. Hörprüfung unmöglich.

Augenhintergrund (Dr. Modrze): rechts fast normal, links Grenzen der Papille etwas verwaschen, keine Hyperämie, keine Gefässerweiterung. — Puls 54, ziemlich hart, regelmässig. T. 38,7. Urin kein Eiweiss, kein Zucker.

Diagnose: Extraduraler oder Hirn-Abscess, wahrscheinlich in der mittleren Schädelgrube bezw. Schläfenlappen. Ich schlug sofort die Operation vor, die ich auch am anderen Tage unter Assistenz der Herren Dr. Dr. Lobstein und Scheele ausführte.

31. 12. Operation in Chloroformnarkose: ⅂ Schnitt über und hinter der linken Ohrmuschel, Abhebelung des Periosts in weitem Umkreise, Knochen überall intact, von weisser Farbe. Bei der Aufmeisselung zeigt er sich glashart. Bevor das Antrum eröffnet wird, kommt man nach oben hin, also im Bereiche der mittleren Schädelgrube auf die Dura, oder vielmehr auf eine eitrige, sulzige, infiltrirte, dicke Membran, die sich als Dura erweist und stark pulsirt. Zwischen ihr und dem Knochen schiesst rhytmisch, synchron mit den Hirnpulsationen, wenig dünner Eiter aus der Schädelhöhle. Darauf wird zunächst typische Radicaloperation gemacht (ohne Plastik): Antrum, Aditus und Paukenhöhle mit Eiter, Granulationen und Knochentrümmern erfüllt. Tegmen ziemlich brüchig. Im Recessus epitympanicus noch ein kleines Stückchen Ambos, sonst nichts von Gehörknöchelchen. Tegmen tympani und antri wird mit wenigen Meisselschlägen entfernt. Auch hier zeigt die Dura die oben erwähnte eitrig-sulzige Beschaffenheit. Der Knochen wird dann noch soweit entfernt, bis man überall auf gesunde Dura kommt. Darauf Probepunction in den stark pulsirenden Schläfenlappen: die Spritze ist fast ganz mit dickem Eiter gefüllt. Jetzt wird die Knochenwunde nach der Schuppe zu noch erweitert, so dass hier der Defect circa zweimarkstückgross erscheint und man einen grossen Theil der seitlichen Partieen des Schläfenlappens und der Basis desselben (über dem Tegmen antri et tympani) übersehen kann. Darauf grosser Einschnitt in den Schläfenlappen von innen (Tegmen tymp.) nach aussen, also in frontaler Richtung, der sofort den Abscess eröffnet. Es zeigt sich, dass sämmtliche Hirnhäute mit der Rinde über dem Abscess verwachsen sind und so mit dieser die Abscesswand bilden. Dieselbe beträgt an der dünnsten Stelle, welche der Schuppe anliegt, circa 7—8 mm. Aus dem Abscess entleeren sich circa 100 cm³ dicken stinkenden Eiters. Die grosse Abscesswunde wird mit Haken auseinandergehalten, der ganze Inhalt, der zum Theil etwas hämorrhagisch ist, mit dem scharfen Löffel entfernt. Darauf wird die Höhle mit 2 Fingern, die sich bequem einführen lassen, abgetastet; sie ist überall durch eine ziemlich feste Wand abgeschlossen, die beim Hineinleuchten eine gelbe Farbe zeigt. Der Abscess liegt zum grössten Theil im Schläfenlappen, erstreckt sich aber ziemlich weit nach hinten, zweifellos in den Occipitallappen hinein. Austupfung der Abscesshöhle mit sterilisirter Gaze, Ausstopfung mit Jodoformgaze. Wunde hinter dem Ohre bleibt ganz offen. Während der Entleerung des Abscesses bleibt Puls und Athmung unverändert. Kein Prolaps des

Gehirns trotz starker Pulsation. Nach der Operation leichte Facialis-Parese im unteren Ast.

1. I. 97. Guter Schlaf; Patientin ist bei vollem Bewusstsein, unterhält sich, nimmt etwas Nahrung zu sich, ist aber ziemlich apathisch. P. 88 regelmässig. T. 37,0—37,1.

3. I. Kopfschmerzen; Puls etwas verlangsamt: 62. T. 36,7 bis 37,1.

4. I. Verb. W. Mässige Secretion geruchlosen Eiters aus der Abscesshöhle; immer noch ziemliche Apathie. T. 36,9—37,0.

5. I. P. 70, T. 37,0—37,1. Guter Schlaf. Patientin fordert nichts zu essen, isst aber, wenn man ihr giebt, mit gutem Appetit. Zeigt heute deutliche Zeichen von Aphasie: kann sich auf das Wort Zähne nicht besinnen, sagt bei der Aufforderung zu pfeifen, sie habe nie pfeifen können, da sie keine — wie heisst es doch gleich? — im Munde habe. Bei vorgehaltenen Schlüsseln sagt sie es sind Messer, wohingegen sie ein Messer sehr gut erkennt; bei hingehaltener Cigarre sagt sie, „das ist zum Rauchen“, bei Bürste: „das ist um sich die Haare zu machen“. Auf die Worte selbst kann sie sich aber nicht besinnen, trotzdem sie die Gegenstände mit den Händen genau abtastet. Erst wenn man bei Cigarre ihr die erste Silbe (Ci-) vorspricht, kann sie das Wort vollenden. Nachsprechen kann sie jedes Wort. — Urin K. E. K. Z. Augenhintergrund (Dr. Modrze): Beiderseits hat die Trübung der Papillengrenzen zugenommen, auch sind die Gefässe wie verschleiert, jedoch keine Erweiterung derselben.

6. I. Verb. W. Knochen- nnd Hautwunde reactionslos; dagegen schiesst beim Herausnehmen des Tampons aus der Gehirnabscesshöhle dicker stinkender Eiter in grosser Masse hervor. Der eingeführte Finger kommt durch den alten Abscess nach vorn zu in eine zweite Höhle mit rauhen Wandungen. Dieselbe wird ausgekratzt, die Zugangsöffnung zum alten Abscess durch Abtragung eines Theiles der Wandung (Hirnrinde und Häute) erweitert, beide Abscesse von hier aus mit Jodoformgaze ausgestopft. Von der alten Eingangswunde lässt sich der kleine Finger sowohl nach hinten, also nach dem Occipitallappen, als auch nach vorn zu in seiner ganzen Länge (6 cm) einführen. Bei den ganzen Manipulationen sitzt die Patientin ohne Schmerzen aufrecht im Bett; kein Erbrechen, nur erhebliche Zunahme der Pulsfrequenz. Ab. T. 38,1, P. 86.

7. I. Verb. W. Es kommen noch grosse Mengen Eiter mit necrotischer Hirnsubstanz aus der vorderen Abscesshöhle. T. 37,2—37,4.

9. I. T. 36,7, P. 84. Allgemeinbefinden gut, kein Kopfschmerz. Wunde zeigt wenig, hauptsächlich seröses Secret. Aphasie dauert an. Patientin kann eine grössere Anzahl vorgehaltener Gegenstände nicht erkennen, z. B. Zündholzschachtel, Bohrer, Federhalter etc.; weiss aber stets ihren Gebrauch und kann auch die Worte nachsprechen; die meisten Gegenstände tastet sie mit den Fingern ab, kann aber selbst dann nicht immer auf den Namen kommen; an einer Zündholzschachtel riecht sie.

In der Unterhaltung fehlen ihr nur einzelne Hauptworte, die sie durch Sätze zu umschreiben versucht.

13. I. Augenhintergrund (Dr. Modrze): Noch leichte Verschleierung der Gefässe und Papillengrenzen, links mehr als rechts.

Verb. W. Beide Abscesshöhlen haben sich jetzt vollständig gereinigt und zeigen rein seröses Secret. Man sieht beim Hineinleuchten nach vorn zu deutlich die trennende weisse Hirnschicht zwischen den beiden Abscessen; in dieser kulissenartigen circa einmarkstückgrossen dünnen Zwischenwand ein deutliches Loch, die Communication beider Abscesse darstellend. Die Schicht wird mit Pincette und Scheere entfernt, sodass man jetzt in beide Abscesse ganz hineinsieht; der eine (zuletzt eröffnete) erstreckt sich nach innen und vorn, der andere nach innen und hinten. Beide zeigen gut granulirende Wände.

Heute genauere Prüfung der Aphasie: Patientin kennt alle Gegenstände nach ihrem Gebrauche, weiss aber vielfach den Namen nicht anzugeben, trotzdem sie ihn, wenn man ihn ihr nennt, sicher nachzusprechen vermag. Eine vorgehaltene Glocke vermag sie nicht zu erkennen; erst, wenn man sie ertönen lässt, sagt sie ganz erfreut: „Schelle“, ebenso geht es mit einer Kindertrompete und einem leeren Glase. Viele Gegenstände tastet sie genau ab, kann sich jedoch auch hierdurch nicht immer auf dem Namen besinnen. — Auch geringe Paraphasie: Spiegel wird als Brille bezeichnet. — Wenn man der Patientin 7—8 Gegenstände auf einem Brette vorhält und sie dieselben einzeln aufnehmen heisst, indem man sie ohne hinzudeuten, mit Namen nennt, so geschieht dies prompt. — Lesen und Schreiben normal, desgleichen Gesichtsfeld.

20. I. Abscesshöhle etwas verkleinert. T. 36,6—37,1. P. 70.

24. I. Guter Schlaf, guter Appetit. Aphasie besteht noch fort. Verb. W. Schon seit längerer Zeit wurde bemerkt, dass kein eigentlicher Eiter in der aus dem Abscess entfernten Gaze war, sondern dass die letztere mehr serös durchtränkt war; heute fliesst beim Herausnehmen der Gaze eine grosse Menge heller klarer Flüssigkeit aus der Abscesshöhle über Hals und Schulter der Patientin. Man sieht in dem hinteren Abscesswinkel beim Hineinleuchten eine gelbe, nekrotische Stelle nach dem Hinterhorn zu, neben der aus einem kleinen, circa 2 mm grossen, dreieckigen Spalt bei den Hirnpulsationen Liquor cerebrospinalis herausfliesst. Vorsichtige, lockere Tamponade.

26. I. Heute b. Verb. W. kein starker Ausfluss von Liquor cerobrospinalis. T. 37,1—36,9.

31. I. Jeden 3. Tag Verb. W.; mässige Secretion. Kein Ausfluss von heller Flüssigkeit mehr aus dem hinteren Abscesswinkel. An der Stelle der Fistel ein gelber Belag; hier auffallend starke Pulsation. Ganze Wundhöhle sehr stark verkleinert. T. 36,9—37,1.

6. II. Verb. W. Secretion hauptsächlich aus dem hinteren Abscesswinkel, hier starke Pulsation. Leichtes Schwindelgefühl. T. 36,1—37,1.

15. II. Abscesshöhle noch wallnussgross, überall, auch in der hinteren Ecke mit rothen Granulationen ausgekleidet.

21. II. Patientin steht seit 3 Tagen auf, fühlt sich vollständig wohl; Wunde wird immer kleiner, Paukenhöhle zum grössten Theile epidermoisirt. Aphasie nicht mehr nachzuweisen.

11. III. Entlassung und weitere ambulante Behandlung. Wunde hinter dem Ohre noch fast einmarkstückgross, man sieht in ihr die rothe pulsirende Hirnwunde, die jedoch ganz flach ist und keine Höhle bildet. Von ihrer unteren Peripherie geht ein granulirender Wundtrichter in die Paukenhöhle.

31. V. 97. Entlassung: Wundfläche schon seit circa 3 Wochen überhäutet; aus der Pauckenhöhle kommt noch etwas eitriges Secret, wogegen Sublimat-Alcohol verordnet wird. Patientin geht zur Nachkur auf's Land, fühlt sich vollkommen wohl, ist ohne Beschwerden, hat an Gewicht stark zugenommen. Flüstersprache: 1 Meter. Facialisparese geheilt.[1])

Aus der Krankengeschichte geht hervor, dass es sich hier um einen recht complicirten Fall von Hirnabscess handelt.

Zunächst war es schon schwierig oder sogar unmöglich, eine präcise Diagnose zu stellen, da die Patientin vollständig somnolent war und niemals Herdsymptome gezeigt hatte. Man konnte aus den Symptomen des Hirndrucks (geringe Neuritis optica, Pulsverlangsamung, Benommenheit) einerseits, sowie aus dem Vorhandensein der alten eitrigen Mittelohrentzündung mit Caries des Tegmen tympani andererseits auf eine Eiteransammlung innerhalb der mittleren Schädelgrube schliessen; dabei musste man aber offen lassen, ob dieser Abscess extradural oder innerhalb des Gehirns gelegen war. Darüber konnte erst die Eröffnung der Schädelhöhle Aufschluss geben. Ueber die Operationsmethode brauche ich wohl kaum ein Wort zu verlieren; es ist selbstverständlich, dass man in derartigen zweifelhaften Fällen zunächst die Radicaloperation (nach Zaufal) mit Eröffnung beider Schädelgruben macht und sich in seinem weiteren Vorgehen von dem Localbefunde leiten lässt. Die Operation zeigte in unserem Falle, dass es sich erstens um einen extradularen Abscess oder vielmehr um eine eitrige Pachymeningitis externa handelte, zweitens um einen Hirnabscess.

Die Pachymengitis externa, eine nicht seltene Complication des otitischen Hirnabscesses, documentirte sich in einer pathologischen Veränderung, die weniger in einer grösseren Eiteransammlung zwischen Dura und Schädel, als in einer eitrig-sulzigen Baschaffenheit der harten Hirnhaut zum Ausdruck kam. Ausserdem zeigte die letztere auch eine

---

[1]) Anmerkung bei der Correctur. Auch die Ohreiterung ist jetzt vollständig geheilt.

entzündliche Verwachsung mit den beiden weichen Häuten, sowie mit der Hirnrinde. Es ist eine derartige feste fibröse Verbindung zwischen Hirnhäuten und Rinde als eine entschieden günstige Complication des Hirnabscesses aufzufassen, da sie einen relativ guten Schutz gegen die nach Eröffnung des Abscesses drohende eitrige Leptomeningitis gewährleistet.

Eine weitere Complication, die bei unserem Falle zu notiren war, bestand in dem Vorhandensein eines zweiten Gehirnabscesses. Die Auffindung des letzteren verdanke ich lediglich einem glücklichen Zufall. Denn wir konnten bei der sofort nach der Operation aufgetretenen erheblichen Besserung des Zustandes der Patientin nicht anf eine weitere intracranielle Complication, speciell auf einen zweiten Hirnabscess schliessen; auch die Zunahme der krankhaften Veränderungen des Augenhintergrundes konnte nicht zu dieser Annahme führen, da eine solche in den ersten Tagen nach der Entleerung eines Hirnabscesses gar nichts ungewöhnliches ist. [Zaufal[1]) u. a.] Ich musste es deshalb als einen besonderen Glücksfall betrachten, als sich beim Verbandwechsel am 6. Tage nach der Operation ein zweiter Abscess spontan in den ersten entleerte.

Der Inhalt desselben, der aus dem gleichen stinkenden Eiter wie der des ersten Abscesses bestand, wies gleichfalls auf ein längeres Bestehen des Abscesses hin. Die beiden Abscesse nahmen nun einen recht beträchtlichen Theil der linkseitigen Hirnhemisphäre ein. Denn ich konnte an der Eingangsöffnung, die genau über dem Tegmen tympani et antri gelegen war, nach vorn sowohl als nach hinten den kleinen Finger (6 cm) ganz und gar einführen. Die Länge der beiden Abscesse in sagittaler Richtung betrug also ungefähr 12 cm. Betroffen war von den beiden Abscessen lediglich die weisse Markmasse, die Rinde war vollständig frei.

Da die beiden länglich gestalteten Abscesse nicht einfach in sagittaler Richtung verliefen, sondern sich nach vorn sowohl als nach hinten etwas medianwärts erstreckten, war es zumal bei der erheblichen Breite der Höhle von vornherein sehr auffallend, dass keine Communication derselben mit dem Seitenventrikel, speciell mit dem Hinterhorn zu bemerken war. Ich habe bei der Operation nach der Entleerung des Eiters die Höhle mit der elektrischen Lampe genau abgeleuchtet, auch mit dem Finger abgetastet, konnte aber überall nur eine gelbe Membran ent-

1) Prager med. Wochenschr. XXI. 1896.

decken, die den Abscess auskleidete. Erst als nach einiger Zeit sich diese Abscessmembran abgestossen hatte, konnte eine Commuication zwischen Abscesshöhle und Ventrikel constatirt werden. Dieselbe hatte offenbar schon eine Zeit lang bestanden, als ich sie bemerkte. Denn es war mir mehrere Tage beim Verbandwechsel aufgefallen, dass die aus der Abscesshöhle genommene Gaze nicht eigentlich von Eiter sondern mehr von einer hellen, klaren, dünnen Flüssigkeit durchtränkt war; ich glaubte annehmen zu müssen, dass jetzt, wo alle kranken Theile sich nekrotisch abgestossen hatten, die granulirende Fläche lediglich seröses Secret producirte. Erst als eines Tages helle klare Flüssigkeit in ziemlich starkem Strome aus der Abscesshöhle auf Hals und Schulter der Patientin herabströmte, kam ich auf den Gedanken, es könnte sich doch noch nachträglich eine Ventrikelfistel gebildet haben und leuchtete die Höhle ab. Dabei konnte ich denn in der That in der hinteren und medialen Ecke der länglichen Höhle einen dreieckigen feinen Spalt entdecken, aus dem sich unter Pulsation die helle, klare Flüssigkeit, also Liquor cerobrospinalis, entleerte. Wir haben also bei unserem Gehirnabscess die seltene Complication einer Ventrikelfistel vor uns, und zwar einer Fistel des Hinterhorns. Wie aus der Krankengeschichte ersichtlich, kann eine derartige Ventrikelfistel, wenn der sonstige Heilungsprocess nur im Gange ist, sich recht gut durch Granulationen verschliessen und völlig ausheilen.

Höchst auffallend war für mich wiederum, wenn mir ähnliches auch schon von zwei anderen Fällen her bekannt war, die absolute Schmerzlosigkeit, mit der die sonst sehr empfindliche Patientin schwerere Manipulationen an der Hirnsubstanz, wie Auskratzen, Schneiden etc. ertrug.

Auf ein Symptom, welches ein besonderes Interesse verdient, möchte ich noch in aller Kürze eingehen. Es ist das der Aphasie. Dieselbe war bei unserer Patientin durch folgende Erscheinungen charakterisirt:

1. Konnte Patientin einzelne Gegenstände absolut nicht bezeichnen, trotzdem sie sich der Bedeutung derselben vollständig bewusst war; so sagte sie bei vorgehaltener Cigarre: „das ist zum Rauchen“, bei Bürste: „das ist zum Haarmachen“ etc.; dabei konnte sie die Worte, wenn man sie ihr vosprach, jederzeit, ohne anzustossen, nachsprechen.

2. Es gelang ihr (allerdings nicht immer) auf die Bezeichnung der nicht benannten Gegenstände zu kommen, wenn sie sich eines anderen Sinnes als des Gesichtssinnes bediente, z. B. des Tastsinnes, besonders

aber des Gehörs. So konnte sie bei einer vorgehaltenen Glocke sich nicht auf dies Wort besinnen; sofort aber nannte sie es, wenn man die Glocke ertönen liess, ebenso ging es mit einer kleinen Trompete und einem leeren Wasserglas.

3. Kam es zuweilen vor, dass sie die Namen von Gegenständen verwechselte, so sagte sie für Spiegel Brille, für Schlüssel Messer.

Das letzte der drei genannten Symptome, also die Pharaphasie, war nicht sehr ausgeprägt und trat nur beim Bezeichnen sehr weniger Objecte in die Erscheinung; sie kann einerseits durch die schwere Läsion des Schläfenlappens bedingt sein, andererseits lässt es sich auch nicht ablehnen, dass der vordere Abscess zum Theil schon im Bereiche der Insel lag, deren Alteration ja gleichfalls für die Paraphasie verantwortlich gemacht wird.

Etwas mehr Interesse haben die beiden anderen Arten der Sprachstörung, da sie auf eine Form der Aphasie hinweisen, die erst in den letzten Jahren die Aufmerksamkeit der Neurologen in hohem Grade auf sich gelenkt hat.

Das Unvermögen, die Gegenstände, über deren Bedeutung der Patient sich vollständig bewusst ist, zu benennen, ohne dass zugleich die Unmöglichkeit besteht, das vorgesprochene Wort nachzusprechen, hat man früher als amnestische Aphasie bezeichnet; wenn aber der Kranke Gegenstände, die er vermittelst des Gesichtssinnes allein nicht zu benennen vermag, durch Vermittelung eines anderen Sinnesorganes, z. B. des Gefühls, Gehörs etc. richtig bezeichnen kann, so haben wir eine Form der Sprachstörung vor uns, die man heutzutage wohl allgemein als optische Aphasie bezeichnet.

Und gerade diese Art der Aphasie lag, wie aus dem oben Berichteten hervorgeht, in unserem Falle vor, während Worttaubheit, sowie andererseits eigentliche motorische Aphasie vollständig fehlten.

Es ist diese Form zuerst genauer von Freund[1]) beschrieben worden, nachdem schon vorher durch Naunyn[2]) von der sensorischen Aphasie 2 Hauptformen unterschieden waren, die akustische Form oder die Aphasie mit Worttaubheit, und die optische Form oder die Aphasie mit Wortblindheit. Freund verlegt die Läsion bei derartigen Affectionen in die Verbindungsbahnen zwischen Occipital- und Temporallappen, in diejenige Gegend, welche Naunyn als drittes Rindenfeld für

1) Arch. f. Psych. u. Nervenkrankheiten Bd. XX, S. 276.
2) Verhandlungen d. VI. Congr. f. innere Med. Wiesbaden 1887.

Aphasie den bekannten beiden Feldern von Broca (3. linke Stirnwindung: motor. A) und Wernicke (oberste Temporalwindung: sensor. A) hinzugefügt hat. Oppenheim[1]) bemerkt bezüglich dieses Punktes: der Abscess sei nicht selten so gelegen, dass er die Bahnen durchbricht, welche das Klangbildcentrum mit den optischen Centren verknüpfen. Wahrscheinlich sei es die Localisation in den basalen und hinteren Abschnitten des Lobus temporalis, welche diese Bedingungen erfülle. Gerade in diesen Fällen trete dann die optische Aphase mehr oder weniger hervor, „d. h. der Patient ist nicht im Stande die visuellen Erinnerungen auf das Sprachcentrum zu übertragen, die Dinge, die er sieht zu benennen, während er die Bezeichnungen für denselben Gegenstand auf anderen Wegen — z. B. beim Betasten, Beriechen, Schmecken oder auf dem Wege der Ideen-Association — findet". Oppenheim recurrirt auch auf einen von Jansen[2]) publicirten Fall von optischer Aphasie, bei dem es hauptsächlich der Tastsinn war, der dem Gesichtssinn bei dem Benennen einzelner Gegenstände zu Hilfe kam. Eine höchst charakteristische Beobachtung, die in den Hauptpunkten ein getreues Abbild meines Falles darbietet, haben Zaufal und Pick (l. c.) veröffentlicht: auch dort lag der Abscess in der Markmasse des linken Schläfenlappens, auch dort handelte es sich um eine optische Aphasie mit geringer Paraphasie, von denen die erstere ebenso wie bei unserer Patientin durch den Umstand charakterisirt wurde, dass bei der Benennung der Gegenstände sowohl Tastsinn als Gehör den nicht ausreichenden Gesichtssinn unterstützten, wenn auch nicbt immer mit Erfolg, eine Erscheinung, auf die auch schon Oppenheim aufmerksam gemacht hat. Unser Fall ist allerdings für die Localdiagnose weniger als der Zaufal'sche zu verwerthen, da nicht nur ein Abscess in den hinteren Partieen des Schläfenlappens, also an der Stelle, deren Läsion für die optische Aphasie verantwortlich gemacht wird, vorhanden war, sondern auch noch andere weiter nach vorn liegende Hirn-Partieen durch einen zweiten Abscess ergriffen waren.

Die ganze Sprachstörung war bei unserer Patientin, wie gewöhnlich bei gutem Verlauf derartiger Abscesse, nach einiger Zeit vollständig verschwunden.

---

[1]) Fortschr. d. Med. 1895, S. 738 u. Lehrb. d. Nervenkrankheiten 1894.

[2]) Berlin. klin. Wochenschr. 1895, No. 35.

VIII.

Ueber Störungen des Gleichgewichtes und Scheinbewegungen.

(Nach einem am 2. österreichischen Otologentage in Wien, Juni 1897, gehaltenen Vortrage.)

Von Professor Dr. Victor Urbantschitsch in Wien.

Bei Versuchen über die Auslösung von Gleichgewichtsstörungen durch Ausspritzung der Paukenhöhle fiel mir in einem Falle auf, dass sich ein hiedurch hervorgerufener Schwindel sehr verschieden verhielt, je nachdem das Auge der betreffenden Seite offen oder geschlossen war. Ich bemerkte nämlich, dass der durch Ausspritzung des rechten Ohres sonst regelmässig auftretende Schwindel ausblieb, wenn das rechte Auge verdeckt war, und dass der bereits erregte Schwindel bei nachträglichem Verschlusse des rechten Auges rasch zurückging, während das Oeffnen oder Schliessen des linken Auges auf den Schwindel ohne Einfluss blieb. Die betreffende Person gab bei diesen Versuchen stets an, dass durch Ausspritzung des rechten Ohres eine Drehung der Gegenstände nach links und dadurch ein Schwindelgefühl erfolge, Erscheinungen, welche bei Verschluss des rechten Auges gleich schwanden, und wie die weiteren Versuche lehrten, nur vom rechten Auge aus erregt wurden.

Durch diese Beobachtung aufmerksam gemacht, stellte ich an vielen Personen verschiedene solche Versuche an und fand die gleichen Angaben wie in dem soeben angeführten Falle sehr häufig vor. Es ergab sich dabei ferner, dass auch der durch Luftdruckschwankungen im Ohre oder durch Reizung der sensitiven Nerven des Ohres erregte, sowie auch der bei Ohrenkrankheiten oft spontan auftretende Schwindel häufig durch Scheinbewegungen zustande kommt, die nur für das eine Auge bestehen und durch Verschluss dieses verschwinden, gleichgiltig, ob dabei das andere Auge offen oder zu ist. Ich fand ferner die mich überraschende Erscheinung, dass bei binoculärem Sehen Scheinbewegungen unterdrückt werden können, die für das monoculäre Sehen mit dem rechten oder linken Auge bestehen, und ferner, das die Richtung dieser Scheinbewegungen verschieden sein kann, je nachdem das rechte oder linke Auge verschlossen wird.

Derartige Beobachtungen forderten zu eingehenderen Untersuchungen auf, deren Ergebnisse ich hiermit mittheile. Ich habe vorher nur einige allgemein gehaltene Bemerkungen anzuführen.

Störungen des Gleichgewichtes treten bekanntermaassen sehr häufig bei den verschiedenen Ohrenerkrankungen spontan auf und entstehen ferner durch Druckeinwirkungen auf das Ohr, wie durch Ausspritzung desselben, Luftdruck-Veränderung in der Paukenhöhle, Druckeinwirkungen auf die Labyrinthfenster, sowie durch das Eindringen von kaltem, zuweilen auch von sehr warmem Wasser ins Ohr; es sind ferner auch einige Beobachtungen über das Auftreten von Schwindel infolge akustischer Einwirkungen angestellt werden. Derartige Gleichgewichts-Störungen zeigen betreffs ihrer Art und Stärke mannigfache Verschiedenheiten: bald werden sie als schwächere oder stärkere Schwankungen nach unbestimmten Richtungen empfunden, bald als Sturzbewegung, wobei einmal die Empfindung einer Zugkraft, ein andermal eines Fallens nach einer bestimmten Richtung, einer plötzlich eintretenden einseitigen Lähmung besteht. Zuweilen tritt die Gleichgewichts-Störung als eine Art Abwehrbewegung auf, um sich vor einem vermeintlichen Sturze zu bewahren; so theilte mir ein Patient mit, dass er während seines Mittelohrkatarrhes zu wiederholtenmalen die Empfindung hatte, als ob sich zu seiner rechten Seite ein Abgrund öffne, in den er zu fallen meinte; um sich vor diesem Sturz zu bewahren, nahm Patient instinctiv eine rasche, schnellende Bewegung gegen die linke Seite vor uud stürzte dabei regelmässig mit Wucht zu Boden.

Störungen des Gleichgewichts, entgegengesetzt der Richtung der Scheinbewegungen, habe ich übrigens in vielen anderen Fällen beobachtet, in denen keine derartige, wenigstens nicht bewusste Abwehrbewegung bestand, sondern wo während der zunehmenden Scheinbewegung der Gegenstände nach der einen Seite, z. B. nach links, eine Körperschwankung in entgegengesetzter Richtung nach rechts erfolgte; auch bei geschlossenen Augen kann sich nach einer Ausspritzung des Ohres eine Körperschwankung nach bestimmter Richtung zu erkennen geben. Ein andermal wieder findet die Schwankung im Sinne der Richtung einer Scheinbewegung statt.

Mit Bezug auf das Ohr, von dem die Gleichgewichtsstörung ausgeht, zeigt sich die Richtung derselben im allgemeinen ebenfalls sehr verschieden, bald gegen die Seite des afficirten Ohres, bald ihr entgegengesetzt, ein andermal wieder mehr nach hinten oder vorne, selten nach oben oder unten. Zuweilen herrscht keine bestimmte Richtung vor, sondern es zeigt sich nur eine Unsicherheit im Stehen oder Gehen oder ein Hin- und Herschwanken des Körpers, besonders bei geschlossenen Augen. Ausnahmsweise kann, wie ich beobachtete, die nach einer bestimmten

Richtung hin stattfindende Körperschwankung plötzlich nach der entgegengesetzten Richtung umschlagen.

Die Störungen des Gleichgewichtes gehen entweder mit oder ohne Scheinbewegungen des Gesichtsfeldes einher. Die Schwindelgefühle ohne Scheinbewegung sind rein subjective Gleichgewichts-Störungen, während die mit einer Scheinbewegung des Gesichtsfeldes einhergehenden Störungen des Gleichgewichtes durch diese bedingt sein können. Eine solche consecutive Gleichgewichts-Störung gibt sich am deutlichsten als die Folge plötzlich eintretender Nystagmus-Bewegungen zu erkennen.[1]) Es ist jedoch keineswegs damit gemeint, dass eine scheinbare Bewegung des Gesichtsfeldes nicht auch ohne nystagmusartige Augenbewegungen erfolgen könne, wie dies auch meine nunmehr zu schildernden Fälle ersehen lassen, bei denen die Scheinbewegung des Gesichtsfeldes ohne nachweisbare Augenbewegungen stattfand, mit Ausnahme des Falles 31.

Wie sich gleich bei meinen ersten Versuchen über Scheinbewegungen ergab, ist deren Intensität häufig so gering, dass dieselben nur bei einer darauf gerichteten Aufmerksamkeit und bei einer besonderen Versuchsanordnung auffällig werden. Zum Erkennen und näheren Beurtheilen von Scheinbewegungen erwies sich mir eine Tafel mit einer Reihe senkrechtstehender Kreuze zweckmässig, ferner eine Kreistafel, der neben dem verticalen und horizontalen Durchmesser in einem Abstand von 5^0 zu 5^0 die Radien eingezeichnet waren; ausserdem benutzte ich zu dem grössten Theile meiner Versuche eine Kreisfläche, auf der der senkrechte und horizontale Durchmesser in schwarzer Farbe kräftig aufgetragen war, und ferner rechts und links von den Hauptdurchmessern 10 Nebenradien, wovon jeder 2^0 von dem andern abstand, so dass sich also der letztgezeichnete Radius 20^0 von dem Hauptradius entfernt befand. Es blieb also in jedem der 4 Kreisquadranten ein mittlerer Raum von 50^0 leer, so dass die Hauptradien mit den von ihnen rechts und links stehenden 10 Nebenradien den 4 Flügeln eines Windmotors glichen, wodurch auftretende Scheinbewegungen einer grösseren Gruppe von Radien leichter auffällig wurden. Für die Nebenradien hatte ich bestimmte Farben gewählt, so war der erste Nebenradius zu beiden Seiten eines Hauptradius, 2^0 von diesem entfernt, in rother Farbe gezeichnet, der nächste 4^0 von dem Hauptradius gelegene Radius in blauer Farbe, dann folgte ein 6^0 entfernter grüner, 8^0 entfernter gelber Radius u. s. w. Diese Markirung

[1]) S. darüber meinen Aufsatz: „Ueber die vom Gehörorgane auf den motorischen Apparat des Auges stattfindenden Reflexeinwirkungen.“ Wiener klinische Wochenschrift 1896 No. 1.



der einzelnen Radien erwies sich zur leichteren Bestimmung sowie auch zur Controle des von der Versuchsperson angegebenen Ablenkungsgrades sehr dienlich; wurde beispielsweise der roth gezeichnete Radius als vertical oder horizontal angegeben, so entsprach dies einem Ablenkungswinkel von 2⁰, bei dem blauen, grünen, gelben Radius einem solchen von 4⁰, 6⁰, 8⁰ nach rechts oder links u. s. w. Zur Controle für den angegebenen Ablenkungsgrad bei einem der Hauptradien dienten diese verschieden gefärbten Nebenradien insofern, als z. B. bei der angegebenen Ablenkung des Verticalradius um 2⁰ nach rechts, der um 2⁰ nach links stehende roth gezeichnete Radius nunmehr als vertical erscheinen musste.

Bei Vornahme meiner Versuche wurde die Kreisfläche, deren Durchmesser 40 Centimeter betrug, so aufgestellt, dass sich die Augen der Versuchsperson in der Höhe des Horizontaldurchmessers befanden, und der Mittelpunkt des Kreises in der Mitte zwischen beiden Augen gelegen war. Die Entfernung der Scheibe vom Beobachter betrug 50—60 Centimeter.

Ich theile im Anhange eine Anzahl von Beobachtungen über Scheinbewegungen und Störungen des Gleichgewichtes mit, deren Ergebnisse im Nachfolgenden übersichtlich besprochen sind.

Wie aus den angeführten Beobachtungen hervorgeht, sind die vom Ohre, besonders von der Paukenhöhle ausgelösten Schwindelerscheinungen und Scheinbewegungen nicht nur von der Art der Einwirkung abhängig, sondern sie verhalten sich oftmals auch bei gleicher Einwirkung verschieden. Ausser den eingangs erwähnten, auffällig hervortretenden Scheinbewegungen, die Gleichgewichts-Störungen hervorzurufen vermögen, entstehen bei weitem häufiger geringe Scheinbewegungen, die keinen Schwindel veranlassen, und die sich erst bei einer genaueren Untersuchung zu erkennen geben. Beispielsweise erscheint ein vertical gezeichnetes und von der Versuchsperson sonst richtig gesehenes Kreuz nach der Ausspritzung des Ohres beim monoculären Sehen mit dem Auge der betreffenden Seite häufig schief, nach rechts oder links geneigt, wobei das andere Auge bisweilen keine (Fall 1a, 35a, 44a), häufig aber ebenfalls eine Ablenkung beobachtet.

Die Grösse der Ablenkung ist in solchen Fällen gewöhnlich ganz gering und auf wenige (1—4) Grade beschränkt, wechselt jedoch nach der Stärke der Erregungsursache und nach der jedesmaligen Disposition der Versuchsperson. Wiederholt zeigten sich die bei der ersten Einwirkung auf das Ohr aufgetretenen Scheinbewegungen und Ablenkungen bei einer zweiten Einwirkung schwächer oder gar nicht, dagegen wieder, wenn zwischen zwei Versuchen eine grössere Pause bestand.

Die Richtung der Ablenkung ist für das Auge der gereizten Seite nicht nur in verschiedenen Fällen verschieden, sondern auch in demselben Falle nicht immer dieselbe.

Es giebt Fälle, wo beispielsweise bei Ausspritzung des rechten Ohres das rechte Auge ein vertical gezeichnetes Kreuz nach links gelagert sieht, eine andere Versuchsperson nach rechts, und wo diese verschiedenen Richtungen bei wiederholt angestellten Versuchen unverändert erscheinen. Ein andermal wieder erfolgt die Ablenkung einmal in der einen, das anderemal in der anderen Richtung (s. Fall 7a); in dem erwähnten Falle beobachtete das rechte Auge nach der ersten Ausspritzung des linken Ohres eine Scheinablenkung um 2^0 nach links, nach der zweiten Ausspritzung um 2^0 nach rechts, nach der dritten wieder wie nach der ersten um 2^0 nach links. Auf eine einmalige Einwirkung hin kann eine verticale oder horizontale Linie eine Scheinablenkung zeigen, allmählich wieder in die richtige Lage zurückkehren, hierauf abermals abgelenkt erscheinen u. s. w. An einer Versuchsperson (38e) mit linksseitiger Durchlöcherung des Trommelfelles entstand nach einer im linken Ohr vorgenommenen Luftverdichtung eine Abweichung der Verticallinie um 2^0 nach links; nach einigen Secunden begann die Ablenkung langsam abzunehmen und war binnen zwei Minuten zurückgegangen, die Verticallinie erschien also wieder in ihrer wirklichen Stellung; 3 Minuten später stellte sich abermals eine Ablenkung nach links um 2^0 ein, die jedoch nach einer halben Minute wieder schwand. In demselben Falle fand an einem anderen Versuchstage ein stetes Hin- und Herschwanken der Verticalen um 1^0 nach rechts und wieder zurück statt. Schwankungen fanden sich auch im Falle 49 auf die Einwirkung von c_2 vor; eine pendelnde Bewegung der um 2^0 nach rechts und nach links von der oberen Verticallinie befindlichen Radien bestand im Falle 14g.

Beim Anblicke vieler Radien eines Kreises geben sich an diesen bei den verschiedenen Einwirkungen auf das Ohr mannigfache Arten von Scheinbewegungen zu erkennen; so werden nicht selten fächerartige Bewegungen angegeben (s. Fall 1c, 12, 14b, c, g, h, i), wobei also die Radien sich einander nähern und wieder von einander entfernen. In mehreren solchen Fällen (z. B. im Falle 12) blieb dabei der obere verticale Radius ruhig. während die rechts und links von ihm befindlichen Radien gegen ihn zu und von ihm weg die Fächerbewegungen zeigten. In einem Falle (1c) traten solche Scheinbewegungen auch spontan auf, was ich später als überhaupt nicht selten vorkommend vorfand; in einem anderen Falle (14g) erschien infolge der Einwirkung von

c_4 eine Fächerbewegung auf die peripher gelegene Hälfte einer Anzahl von Radien beschränkt, während deren centraler Antheil keine Veränderung ergab. Bei einer Versuchsperson (11) entstand durch verschiedene Töne eine vibrirende Bewegung sämmtlicher Radien nach rechts; in einem anderen Falle (44d) erfolgte nach einer Luftverdichtung im Ohr eine oscillatorische Bewegung sämmtlicher Radien um 1^0 nach links und wieder zurück.

Dieselbe Erregungsursache kann verschiedenartige Scheinbewegungen gleichzeitig veranlassen. In einem Falle (31) von Ohrpolyp, der von der Paukenhöhle ausgehend bis zum Ohreingange reichte, trat bei Druck auf den Polypen ein horizontaler Nystagmus auf, wobei die links vom oberen verticalen Radius gelegenen Radien eine Scheinablenkung um 5^0 nach links zeigten, während gleichzeitig die Radien zu beiden Seiten des horizontalen Kreisdurchmessers eine Fächerbewegung aufwiesen.

Verschiedenartige Bewegungen können auch an derselben Stelle des Gesichtsfeldes hintereinander auftreten. In dem Falle 14f bemerkte das eine Auge anfangs eine Fächerbewegung der Radien des Kreises, die später in eine Pendelbewegung überging. Im Falle 53 sah das linke Auge die Radien zuerst unverändert, dann abwechselnd dicker und dünner, hierauf als getrennte Striche und schliesslich in schlangenförmiger Bewegung; diese Aufeinanderfolge blieb bei wiederholt angestellten Versuchen dieselbe. Zuweilen hängt eine Veränderung in den Scheinbewegungen von der Art der Einwirkung ab; beispielsweise erregte im Falle 14g C und c_2 eine Pendelbewegung, c_3 eine Fächerbewegung derselben Radien.

Die Scheinbewegungen an den Radien der verschiedenen Kreisabschnitte, vor allem an dem oberen und unteren verticalen sowie auch an dem rechten und linken horizontalen Radius erfolgen gewöhnlich nicht in gleicher Weise und Richtung, sondern ergeben hierin die mannigfachsten Verschiedenheiten. Bald zeigt der obere verticale Radius eine Ablenkung gegen den horizontalen Radius, der dabei entweder in richtiger Lage verharrt oder nach oben oder unten abgelenkt erscheint, bald wieder ist der verticale Radius unverändert und die Scheinablenkung betrifft nur den horizontalen Radius; die beiden verticalen Radien sind ferner einmal zu einander abgelenkt, ein andermal ist die Ablenkung im gleichen Sinne, so dass also z. B. durch eine Ablenkung des oberen verticalen Radius um 2^0 nach rechts und des unteren um 2^0 nach links der verticale Durchmesser als ganzer eine Drehung um 2^0 im Sinne der Bewegung des Uhrzeigers erfahren

hat, während bei einer Ablenkung des oberen und unteren verticalen Radius um 2^0 nach rechts die beiden Radien nunmehr anstatt eines Winkels von 180^0 einen Winkel von 176^0 einschliessen. Es zeigt sich ferner die Grösse der Ablenkung an den verschiedenen Radien nicht selten ungleich, so zwar, dass die Ablenkung des eines Radius 2^0, die des anderen 4^0 betragen kann; in vielen anderen Fällen erweist sich die Scheinablenkung bei den betreffenden Radien als gleich gross. Als Beispiele der Verschiedenartigkeit der Scheinablenkungen führe ich folgende an: Im Falle 1 ist der obere und untere verticale Radius um 2^0 nach links, also gegeneinander abgelenkt, beide horizontalen Radien um 2^0 nach unten, im Falle 47 dem linken Auge der obere verticale Radius um 10^0 nach rechts, der untere um 5^0 nach links, die horizontalen Radien erscheinen in richtiger Lage.

Im Falle 32 r (Versuch mit Roth) wurde die obere und untere Verticale um 2^0 nach rechts abgelenkt gesehen, die rechte und linke Horizontale um 10^0 nach oben, und ein andermal (Versuch mit Grün) die obere Verticale um 6^0 nach rechts, die untere um 11^0, die rechte Horizontale um 11^0, die linke um 16^0 nach unten. Bei Durchsicht der übrigen mitgetheilten Fälle wird man derartigen Verschiedenartigkeiten in der Ablenkung häufig begegnen.

Mitunter erstreckt sich die A b l e n k u n g n u r a u f d e n p e r i p h e r e n T h e i l des Radius, wodurch eine plötzliche Ausbauchung oder Abknickung derselben an dem normal verlaufenden zentralen Theile entsteht. Eine solche partielle Abbiegung kann auf einzelne Radien beschränkt bleiben, wie in dem Falle 12, wo der obere verticale Radius und die beiden 10^0 rechts und links von ihm befindlichen Radien in ihrer peripheren Hälfte eine plötzliche Abbiegung um 5^0 nach rechts aufwiesen.

Im Falle 36 a erschien von einem vertical gezeichneten Kreuze der obere Schenkel nach links abgeknickt, im Falle 37 entstanden nach der Ausspritzung des Ohres bogenförmige Ausbauchungen an den verticalen und horizontalen Durchmessern (a), ein andermal (d) eine Ausbauchung des oberen verticalen Radius und der beiden 2^0 nach rechts und links von ihm entfernten Radien.

In den zuletzt angeführten Fällen betraf die Scheinablenkung nicht die peripheren Ansatzstellen, wie in den früher erwähnten Fällen, sondern nur eine F o r m v e r ä n d e r u n g der betreffenden Radien. Dabei können die Ausbauchungen entweder zwischen der peripheren Ansatzstelle des Radius und dem Kreismittelpunkte erfolgen oder zwischen

den beiden einander entsprechenden peripheren Ansatzstellen des betreffenden Durchmessers, in welchem seltenen Falle diese Radien nicht im Kreismittelpunkte znsammentreffen, sondern seitlich von diesem als ausgebauchte Linie die einander correspondirenden Punkte der Kreisperipherie verbinden. Im Falle 43 erschien so anstatt des verticalen Durchmessers nach der Ausspritzung des Ohres eine gebogene Linie, die vom oberen peripheren Ansatzpunkte rechts vom Kreismittelpunkte zum unteren Ansatzpunkte des Verticaldurchmessers verlief. In den übrigen Fällen von scheinbaren Ausbauchungen fanden diese zwischen dem peripheren Ansatzpunkte und dem Kreismittelpunkte statt. Hierher gehört auch das nicht seltene Auftreten von schlangenförmigen Radien, wobei die betreffenden Radien entweder in dieser Form ruhig verharren oder lebhafte schlangenartige Bewegungen aufweisen. Derartige Erscheinungen können auf einem Antheil der Radien beschränkt bleiben; in dem Falle 14a fand für das rechte Auge eine schlangenartige Bewegung nur im mittleren Antheile der 2^0 und 4^0 von der oberen Verticallinie nach rechts gelegenen Radien statt, wenn c_2 auf das rechte Ohr einwirkte (s. auch 14b); an einem anderen Versuchstage (14e) erregte C nur für das linke Auge ein auf die obere Verticallinie beschränkte schlangenförmige Bewegung. Im Falle 53 erstreckt sich die Schlangenbewegung an allen Radien bald nur über einen Theil, bald über den ganzen Verlauf derselben. Bei Einwirkung von Roth giebt sich auffälliger Weise eine Schlangenform jedesmal nur für den besonders scharf fixirten Radius zu erkennen, wobei es ganz gleichgiltig ist, welcher Radius zur Einstellung kommt; sobald die Versuchsperson einen ihr anfangs ruhig erscheinenden Radius fixirt, beginnt dieser augenblicklich die Schlangenkrümmungen anzunehmen, wobei der früher gekrümmte Radius geradelinig wird.

Die Intensität und Richtung sowie auch die Art der Scheinbewegungen verhalten sich oft verschieden, je nachdem die Reizeinwirkung das rechte oder linke Ohr betrifft. Im Falle 7a sah das rechte Auge nach einer Ausspritzung des rechten Ohres den oberen verticalen Radius um 4^0 nach rechts abgelenkt, dagegen nach einer Ausspritzung des linken Ohres um 2^0 nach links. Im Falle 46a beobachtete das rechte Auge nach der Ausspritzung des Ohres eine Ablenkung der oberen Verticalen um 2^0 nach rechts, während eine Ausspritzung des linken Ohres (c) eine Raddrehung sämmtlicher Radien nach rechts erregte. Zuweilen erfolgt nur von einem Ohre aus für das eine Auge eine Scheinbewegung, wogegen dieselbe Einwirkung auf das andere

Ohr keine Erscheinung hervorruft. Gewöhnlich wird in diesem Falle die Scheinbewegung für das eine Auge von dem Ohre derselben Seite ausgelöst, wie dies auch bei den eingangs erwähnten einseitigen Schwindelerscheinungen der Fall ist; ausnahmsweise entstehen die Scheinbewegungen vom entgegengesetzten Ohr aus, wie im Falle 52, wo nach einer Lufteinblasung ins linke Ohr nur dem rechten Auge die obere Verticallinie um 2^0 nach rechts abgelenkt erschien und nach einer Einblasung ins rechte Ohr nur dem linken Auge um 2^0 nach links.

Die von dem einen Ohre ausgelösten Scheinbewegungen werden gewöhnlich nicht nur mit dem Auge der gereizten Seite (Fall 38e, 44a), sondern auch mit dem anderen Auge beobachtet, wobei aber in der Regel bei einer monoculären Untersuchung das rechte und linke Auge verschieden gelagerte Scheinbilder sieht. Sehr häufig zeigen sich diese an den beiden Augen in entgegengesetzter Richtung, so also, dass eine Ablenkung oder Verschiebung der Gesichtsobjecte dem rechten Auge nach der einen Seite, dem linken Auge nach der anderen Seite erscheint. Bei Scheinablenkungen ist der Ablenkungsgrad in vielen Fällen für beide Augen der gleiche, so dass beispielsweise das rechte Auge die Verticallinie 2^0 nach links, das linke Auge ebensoviel Grade nach rechts abgelenkt sieht, doch können auch bedeutende Unterschiede im Grade der Ablenkung für beide Augen bestehen. In gleicher Weise zeigt sich der Ablenkungsgrad bei einer Ablenkung für beide Augen in derselben Richtung bald gleich, bald verschieden; im Falle 47 erfolgte z. B. für das rechte Auge eine Ablenkung der Verticallinie um 4^0, für das linke Auge um 10^0 nach rechts.

Scheinbewegungen können ferner an beiden Augen verschiedenartig auftreten, so dass das eine Auge eine Ablenkung, das andere Fächerbewegungen der Radien eines Kreises sieht; oder die Art der Bewegungen erscheint beiden Augen verschieden. Im Falle 14i beobachtete das rechte Auge ein fächerartiges Auseinandergehen und wieder stattfindendes Annähern der Radien in der oberen Kreishälfte, indess das linke Auge zuerst ein Annähern und dann ein Auseinanderweichen wahrnahm.

Der Eintritt der Ablenkung, die sich auf eine bestimmte Reizeinwirkung hin einstellt, zeigt sich zuweilen plötzlich, nicht selten erst nach einigen Secunden, wobei die betreffende Linie mehr oder weniger rasch ihre Maximalablenkung erreicht. So macht sich nach einer Reizeinwirkung auf das Ohr, z. B. nach einer Ausspritzung, auch ein Schwindelgefühl häufig erst nach mehreren Secunden bemerkbar. Im Falle 51

bewirkte eine Einblasung ins Ohr ein Schwindelgefühl erst nach 10—30 Secunden. Die Scheinbewegungen treten ferner an beiden Augen nicht immer gleichzeitig auf, sondern mitunter an dem einen Auge rascher als an dem anderen.

Die Dauer der durch eine Reizwirkung auf das Ohr erregten Scheinbewegung oder Ablenkung ist für beide Augen häufig übereinstimmend; so geht die Ablenkung einer Linie im Gesichtsfelde um 2° nach rechts für das eine Auge und um 2° nach links für das andere Auge gewöhnlich gleichzeitig zurück. In einzelnen Fällen ist jedoch die Ablenkung für das eine Auge bereits geschwunden, für das andere Auge dagegen noch fortdauernd (s. Fall 7a).

Erwähnenswerth sind noch die in einigen Fällen beobachteten Transfert-Erscheinungen in dem Wechsel der Ablenkung der Radien und zwar erfolgte hierbei für das eine Auge eine Aenderung der Ablenkungsrichtung von rechts nach links, gleichzeitig für das andere Auge in verkehrter Richtung von links nach rechts, mit öfterer Wiederholung dieses Wechselspieles (s. Fall 7a und 38e).

Eine andere Art von wechselnder Ablenkung betrifft Fälle, wo wiederholt vorgenommene Einwirkungen auf das Ohr eine an beiden Augen verschiedene und abwechselnde Scheinstellung der Gegenstände des Gesichtsfeldes ergeben, so dass z. B. die erste Ausspritzung des Ohres für das rechte Auge eine Neigung der Gegenstände um 2° nach links veranlasst, für das linke Auge um 2° nach rechts, während nach der zweiten Ausspritzung umgekehrt das rechte Auge eine Neigung nach rechts, das linke Auge nach links wahrnimmt, und wieder eine dritte Ausspritzung die früheren Verhältnisse der ersten Ausspritzung ergiebt (s. Fall 7a).

Besonders interessant erweisen sich vergleichsweise Prüfungen mit dem monoculären und binoculären Sehen. Wie ich schon früher erwähnt habe, werden nach einer Reizeinwirkung auf das Ohr, sagen wir nach dessen Ausspritzung, beim binoculären Sehen häufig keine Störungen des Gleichgewichtes noch Scheinbewegungen beobachtet, wogegen diese beim monoculären Sehen deutlich hervortreten können. Ausnahmsweise giebt sich beim binoculären Sehen eine Scheinbewegung zu erkennen, die für das monoculäre Sehen nicht besteht (Fall 14i).

Bei Scheinbewegungen, die in beiden Augen beim monoculären Sehen in entgegengesetzter Richtung erscheinen, ist eine Aufhebung von Scheinbewegungen beim binoculären Sehen wohl erklärlich, besonders

wenn beim monoculären Sehen die Scheinbewegung nach rechts und links als gleichgradig besteht. Es kann aber auch in solchen Fällen eine Correctur der scheinbaren Neigung nach rechts für das eine Auge und nach links für das andere Auge eintreten, wenn die Neigung für beide Augen eine verschiedengradige ist, z. B. für das eine Auge 2° nach rechts, für das andere 4° nach links beträgt; eine Correctur erfolgt ferner nicht selten auch bei verschiedenartigen Scheinbewegungen an beiden Augen, wie in dem Falle 11, wo beim monoculären Sehen das rechte Auge eine Kreisdrehung der Radien nach rechts sah, das linke Auge deren Ablenkung nach links, während binoculär die Radien in ihrer richtigen Lage erschienen.

Eine Correctur der Ablenkuug tritt beim binoculären Sehen ferner häufig auch dann ein, wenn die Ablenkung beim monoculären Sehen nur für das eine Auge besteht, also beispielsweise das rechte Auge eine Ablenkung der Verticallinie nach links sieht, das linke Auge aber nicht. Wenn in diesem Falle während des monoculären Sehens mit dem rechten Auge nunmehr auch das linke Auge an dem Sehacte theilnimmt, rückt die bisher nach links abgelenkt erschienene Linie entweder plötzlich oder allmählich in ihre richtige Stellung ein. Besonders hervorzuheben wäre hierbei der Fall 54a, in welchem das schwachsichtige rechte Auge die vorgelegte Zeichnung überhaupt nicht sah und wo trotzdem die beim monoculären Sehen mit dem linken Auge vorhandene Scheinablenkung der Verticallinie in dem Momente des binoculären Sehens verschwand. Allerdings kommen auch Fälle vor, wo bei einer nur dem einen Auge sichtbaren Ablenkung beim binoculären Sehen keine vollständige Correctur erfolgt. In dem Falle 38a beobachtete das rechte Auge eine Ablenkung der Verticalen um 2° nach links, das linke Auge sah richtig; beim binoculären Sehen richtete sich die Verticale nicht vollständig auf, sondern blieb in einer Ablenkung von 1° nach links stehen und ging bei Verschluss des linken Auges wieder auf 2° nach links.

Mitunter findet beim binoculären Sehen überhaupt keine Correctur statt. In dem Falle 35b wurde ein senkrecht stehendes Kreuz mit dem rechten Auge richtig gesehen, dagegen mit dem linken Auge nach rechts geneigt. Diese Neigung nach rechts bestand aber auch beim binoculären Sehen und ging erst bei Verschluss des linken Auges zurück. Einen solchen überwiegenden Einfluss des einen Auges auf das andere Auge ergab auch der Fall 14i, wo das rechte Auge eine Fächerbewegung an den Radien sah, die sich zuerst entfalteten und

dann wieder enger aneinander traten, während das linke Auge umgekehrt zuerst eine Annäherung und dann eine Entfaltung der Radien wahrnahm. Beim binoculären Sehen wurde zunächst ein Auseinandergehen und dann ein Aneinanderrücken der Radien beobachtet, also wie mit dem rechten Auge allein.

Besonders auffällig aber erscheint eine Correctur beim binoculären Sehen in Fällen, wo monoculär das rechte und das linke Auge eine Ablenkung in derselben Richtung bemerkt. Im Falle 38 g bestand für das rechte sowie linke Auge beim monoculären Sehen eine Ablenkung der Horizontallinie um 2° nach unten, wogegen diese beim binoculären Sehen horizontal verlief. Wenn während des binoculären Sehens ein Auge, gleichgiltig das rechte oder linke, verdeckt wurde, neigte sich die Horizontallinie rasch um 2° nach abwärts. Ganz dieselbe Beobachtung betraf in anderen Fällen die Verticallinie, die monoculär gesehen nach derselben Seite abgelenkt erschien, beim binoculären Sehen dagegen in ihrer richtigen Stellung; s. auch Fall 38 e.

Im Falle 42 zeigten sich alle Radien beim monoculären Sehen mit dem rechten oder linken Auge convex, beim binoculären Sehen dagegen geradlinig. Auch eine monoculär sichtbare Scheinbewegung wird binoculär häufig nicht beobachtet. Im Falle 14 d bestand für das monoculäre, aber nicht für das binoculäre Sehen eine Fächerbewegung der Radien; wurden diese binoculär betrachtet, so liess sich an ihnen nicht die geringste Bewegung erkennen, sobald jedoch ein Auge, das rechte oder linke, verdeckt wurde, entstand augenblicklich das fächerartige Aneinander- und Auseinanderrücken sämmtlicher Radien des Kreises.

Umgekehrt kann eine Scheinbewegung, die nur für das eine Auge besteht und mit dem andern Auge nicht wahrgenommen wird, trotzdem beim binoculären Sehen verstärkt auftreten, in welchem Falle also binoculär nicht nur keine Correctur, sondern sogar eine Steigerung der monoculären Scheinbewegung erfolgt. Im Falle 14 k bemerkte das linke Auge eine oscillirende Bewegung an einigen Radien, das rechte Auge sah an denselben Radien keinerlei Bewegung; binoculär wurde eine Oscillationsbewegung an allen Radien beobachtet.

Zuweilen zeigt sich monoculär und binoculär derselbe Grad von Scheinablenkung; so erschien im Falle 4 beim monoculären Sehen mit dem rechten oder linken Auge sowie binoculär die gleiche Ablenkung der Verticallinie um 2° nach rechts.

Eine Erscheinung von besonderem Interesse betrifft das Auftreten von Doppelbildern beim monoculären und häufiger beim binoculären

Sehen, die beim binoculären Sehen in einzelnen Fällen vielleicht auf einer nicht zu Stande gekommenen oder nur theilweise erfolgten Correctur von monoculär verschiedenen Scheinablenkungen beruht.

Als nicht eingetretene Correctur wären etwa folgende Fälle zu deuten: Im Falle 34 sah nach der Ausspritzung des linken Ohres das rechte Auge ein senkrecht gezeichnetes Kreuz nach rechts geneigt, das linke Auge dasselbe Kreuz nach links geneigt, binoculär erschienen 2 Kreuze und zwar je ein nach rechts und ein nach links geneigtes Kreuz. Im Falle 32 n erschien die Verticallinie dem linken Auge in richtiger Stellung, dem rechten Auge um 2° nach links abgelenkt; binoculär zeigten sich 2 der Verticalen zukommende Linien, von denen die eine vertical stand, die andere um 2° nach links geneigt war. Dieser Fall (32 n) bietet noch eine interessante Eigenthümlichkeit insoferne dar, als bei ihm die durch die verschiedenen Farbeneinwirkungen beim monoculären Sehen hervorgerufene Scheinablenkung der Verticallinie um 4° nach links, während der fortdauernden Farbeneinwirkung langsam wieder für beide Augen gleichmässig zurückgeht, bis zu einer Ablenkung von 2°; von da an macht sich eine weitere Abnahme der Ablenkung durch eine Zeit lang nur dem rechten Auge, nicht aber auch dem linken bemerkbar, so dass 10 Minuten nach Beginn des einzelnen Versuches das rechte Auge die Verticale in der richtigen Stellung sieht, dagegen das linke Auge noch in einer Ablenkung von 2°. In diesem Stadium des Versuches tritt die oben erwähnte Diplopie beim binoculären Sehen auf. Erst nach weiteren 5 Minuten rückt die Verticale auch dem linken Auge in die richtige Stellung ein, womit die Diplopie verschwindet.

Als theilweise Correctur einer monoculär verschiedenen Scheinablenkung liessen sich folgende Fälle auffassen: Im Falle 48e erschienen nach einer Lufteinblasung ins linke Ohr dem rechten Auge anstatt des vorhandenen verticalen Kreuzes zwei nach rechts geneigte Kreuze, dem linken Auge zwei nach links geneigte Kreuze; binoculär wurden statt des einen Kreuzes 3 Kreuze gesehen und zwar je ein nach rechts geneigtes, ein nach links geneigtes und zwischen beiden ein senkrecht stehendes Kreuz; es blieben also beim binoculären Sehen an den monoculär erschienenen schiefen Doppelkreuzen je ein Kreuz sichtbar, während das eine nach rechts geneigte und das andere nach links geneigte Kreuz in ein gemeinschaftliches, nunmehr aber in der Stellung corrigirtes senkrecht stehendes Kreuz verschmolzen ist.[1]) Ein

[1]) Diese Angabe erinnerte mich an folgende Beobachtung von Goethe: „Ich stellte eine Kerze vor mich hin und, die Augen ins Schielen gewendet,

ähnliches Verhalten ergab der Fall 32 a bei einem Versuche, wo 9 Kreuze, die zu je 3 übereinanderstehend in 3 Colonnen in senkrechter Stellung gezeichnet waren, nach einer Ausspritzung des linken Ohres dem linken Auge sämmtlich nach links geneigt erschienen, dem rechten Auge nach rechts, während sich binoculär rechts eine Colonne von 3 nach rechts geneigten Kreuzen, links eine Colonne von 3 nach links geneigten Kreuzen zeigten und zwischen diesen beiden Colonnen 2 Colonnen mit je drei senkrecht stehenden Kreuzen, so dass also statt des monoculär gesehenen einen schiefen Kreuzes, das dem rechten Auge nach rechts, dem linken Auge nach links gelagert erschien, binoculär 2 gerade stehende Kreuze beobachtet wurden.

Als ganz eigenthümliche Doppelbilder beim binoculären Sehen sind folgende Fälle anzuführen: Im Falle 32 d zeigte sich die Verticallinie dem rechten Auge um 10° nach rechts, dem linken um 10° nach links abgelenkt, binoculär traten 4, und zwar 2 aneinander gelagerte, 10° nach rechts und 2 um 10° nach links geneigte Linien auf, die der Verticallinie entsprachen. Ganz dieselbe Erscheinung betraf den Horizontaldurchmesser, der monoculär jedem Auge um 10° nach unten abgelenkt erschien, binoculär in der gleichen Ablenkung aber verdoppelt. — Im Falle 14 i fanden sich beim binoculären Sehen für die Radien 10°, 15° und 20° links von der Verticallinie Doppelbilder vor, wobei die Doppellinie der Radien von 10° und 15° diesen links angelagert waren, dem Radius von 20° dagegen rechts. Diese Doppellinie zeigte allmählich eine lebhafte oscillatorische Bewegung über dem ruhig bleibenden eigentlichen Radius, welche Bewegung langsam zur Ruhe kam.

Der Fall 48 f (Versuch mit einem blauen Glase) bietet dagegen ein Beispiel von Reducirung der beim monoculären Sehen beobachteten Doppelbilder dar, indem in diesem Falle statt eines senkrecht gezeichneten Kreuzes das rechte Auge 2 nach rechts geneigte, das linke Auge 2 nach links geneigte Kreuze sah, wogegen beim binoculären Sehen nur 2 Kreuze (also noch immer ein Doppelkreuz) erschienen, von denen das eine nach rechts, das andere nach links gelagert war; von den monoculär sichtbaren 2 Kreuzen zeigte sich demnach bionoculär je ein Kreuz ausgelöscht.

---

sah ich zwei, welche ich, so lange mir beliebte, auseinander halten konnte, Nun aber nahm ich zwei Kerzen und sah daher, sie anschielend, vier. Diese konnte ich jedoch nicht auseinanderhalten: denn die zwei mittleren bewegten sich gegen einander und deckten sich gar bald, so dass ich nunmehr drei sah, deren Beschauung ich nach Belieben verlängern konnte.“ (Goethe, Zur Naturwissenschaft im allgemeinen. Sämmtliche Werke, Bd. 36, S. 246.)

Unter den früher mitgetheilten Fällen befinden sich mehrere, bei denen eine Luftverdichtung in der Paukenhöhle Schwindelerscheinungen und Scheinbewegungen auslösten. Ich versuchte in mehreren Fällen den unterschiedlichen Einfluss einer Luftverdichtung und Luftverdünnung in der Paukenhöhle auf Gleichgewichtsstörungen kennen zu lernen. Es ergab sich hierbei, dass diese je nach der Vornahme einer Verdichtung oder Verdünnung der Luft im Ohre in sehr verschiedener Weise auftreten können und dass besonders bezüglich der Richtung, in welcher die Störungen des Gleichgewichtes erfolgen, mannigfache Unterschiede bestehen. Auch hierbei kann das rechte Ohr andere Erscheinungen ergeben als das linke.

Im Falle 17 b bewirkte eine Luftverdichtung in der linken Paukenhöhle eine Sturzbewegung nach vorne, eine Luftverdünnung dagegen nach links. — Im Falle 18 erfolgte bei Luftverdichtung im rechten Ohre eine Körperschwankung nach hinten, bei Luftverdünnung nach vorne, wogegen vom linken Ohre aus gerade umgekehrt bei Luftverdichtung ein Schwanken nach vorne, bei Luftverdünnung nach hinten stattfand. Bei einer mittelst eines dreiarmigen Schlauches auf beide Ohren gleichzeitig einwirkenden Verdichtung oder Verdünnung der Luft stellten sich Körperschwankungen bald nach vorn, bald nach hinten ein. — Im Falle 20 wurde die durch eine Luftverdichtung im Gehörgange des gesunden rechten Ohres herbeigeführte Kreisbewegung des Körpers von links nach rechts (bei geschlossenen Augen der Versuchsperson) durch eine Luftverdünnung plötzlich unterbrochen; dagegen rief eine Luftverdünnung ohne vorausgeschickte Luftverdichtung dieselbe Kreisbewegung des Körpers hervor wie eine Luftverdichtung. Bei einem anderen Versuche in diesem Falle erfolgten sowohl bei einer Verdichtung als auch bei einer Verdünnung der Luft im Gehörgange Körperschwankungen gegen die Seite der Einwirkung, ohne dass sich die Versuchsperson dieser Schwankungen bewusst geworden wäre. — Im Falle 22 b entstand durch eine Luftverdichtung im Ohre eine Sturzbewegung nach vorne; bei einer Luftverdünnung trat diese anfänglich in gleicher Weise auf, ging jedoch plötzlich in die entgegengesetzte Richtung über. Diese Art des Schwindels tritt nach der Angabe der Versuchsperson häufig auch spontan ein. — Im Falle 23 a zeigte sich bei einer Luftverdichtung in der Paukenhöhle kein Schwindel, bei einer Luftverdünnung dagegen das erstemal ein Körperschwanken nach links und hinten, und bei wiederholtem Versuche nach hinten und rechts. Ein andermal erregte bei derselben Versuchsperson weder eine Ver-

dichtung noch Verdünnung der Luft im Ohre irgendwelche Körperschwankungen.

Ich gehe nunmehr zur Besprechung anderer Versuche über betreffs des Einflusses verschiedener Töne auf Störungen des Gleichgewichtes. Die Versuchsperson hatte bei diesen Prüfungen mit geschlossenen Füssen frei zu stehen und vor dem Beginn des Versuches in dieser Stellung durch $^1/_2$—1 Minute zu verharren, bis sich die so häufig anfänglich vorhandenen spontanen Körperschwankungen beruhigt hatten. Manche Personen eignen sich überhaupt nicht zu solchen Versuchen, wegen steter Körperschwankungen, die bei ihnen besonders bei Verschluss der Augen stark hervortreten und andere Einflüsse auf Körperschwankungen nicht mit Sicherheit bestimmen lassen. Ich benutzte zu diesen Versuchen die Stimmgabeltöne C—c_4, wobei der betreffende Ton entweder mittelst eines in den Gehörgang gesteckten Hörschlauches dem Ohre zugeleitet wurde, oder durch Annäherung der Stimmgabel dem Ohreingange. Ausnahmsweise wurde die Stimmgabel dem Kopfknochen aufgesetzt. Die Stärke des Prüfungstones war eine wechselnde, gewöhnlich nur gering, die Dauer der Einwirkung betrug meistens nur einige Secunden.

Derartig vorgenommene Versuche ergaben, dass Toneinwirkungen auf das Ohr sehr häufig Gleichgewichtsstörungen setzen, die abgesehen von individuellen Verschiedenheiten bei derselben Person von der Höhe des Tones abhängig sein können und in sehr mannigfacher Stärke, bald als schwache Schwankung, bald als plötzliche Sturzbewegung auftreten. Zuweilen werden Störungen des Gleichgewichtes nur durch einzelne Töne, mitunter durch einen bestimmten Ton allein oder durch diesen in besonderer Stärke erregt. Im Falle 29 bestanden bei geschlossenen Augen kleine Körperschwankungen nach unbestimmten Richtungen; im Momente der Tonzuleitung von c—c_4 trat ein Schwanken nach hinten ein, bei C regelmässig eine Sturzbewegung nach hinten. Im Falle 25 erregten C und c_3 vom linken Ohr aus keine Körperschwankung, c_2 und c_4 dagegen eine solche nach vorne. Im Falle 26 zeigten sich die hohen Töne von besonderem Einflusse auf die Sturzbewegung nach links.

Im Falle sich mehrere bestimmte Töne als besonders wirksam auf Erregungen von Gleichgewichtsstörungen erweisen, geschieht es nicht selten, dass diese Töne in der chromatischen Tonreihe weiter auseinander liegen, wie der soeben mitgetheilte Fall 25 ergiebt.

Zuweilen kann der plötzliche Entfall eines Tones eine stärkere Körperschwankung herbeiführen, wie in dem Falle 30f, wo c_4, dem rechten Ohre zugeleitet, eine kleine Schwankung nach rechts erregte, die bei plötzlicher Wegnahme der stark tönenden Stimmgabel vom Ohr in eine Sturzbewegung nach rechts überging.

Auffällig ist die Beobachtung, wie häufig sich die Richtung der Gleichgewichtsstörung von dem Zuleitungstone abhängig zeigt, so dass die Körperschwankungen je nach dem Tone in verschiedener Richtung erfolgen kann. Auch in dieser Beziehung giebt sich nicht immer das gleiche Verhalten zu erkennen und bei derselben Versuchsperson vermag ein bestimmter Ton bei verschiedenen Versuchen an demselben Tage oder bei Versuchen an verschiedenen Tagen eine Körperschwankung bald in der einen, bald in der anderen Fallrichtung auszulösen. In vielen anderen Fällen ist die Sturzrichtung bei Einwirkung eines bestimmten Tones in wiederholt angestellten Versuchen stets die gleiche.

Die Richtung der Gleichgewichtsstörung erweist sich ferner oft verschieden, je nachdem ein bestimmter Ton auf das rechte oder linke Ohr einwirkt, sowie auch die Zuleitung eines Tones bald zu einem Ohr, bald zu beiden Ohren ganz verschiedene Ergebnisse liefern kann. Im Falle 15b erregten c_2 und c_4 nur vom rechten Ohr aus eine Sturzbewegung nach hinten; im Falle 25 entstanden Gleichgewichtsstörungen durch Toneinwirkungen auf das rechte Ohr, indess vom guthörenden linken Ohr keine Körperschwankungen hervorgerufen wurden. c_2 und c_3 bewirkten im Falle 15b vom linken Ohr aus eine Sturzbewegung nach vorne, vom rechten Ohr aus nach hinten. Im Falle 16b entstand durch c_2 vom rechten Ohr aus eine Sturzbewegung nach hinten, vom linken Ohr aus nach vorne. Eine besonders auffällige Erscheinung bot der Fall 27 dar, bei dem durch die Zuleitung von Stimmgabeltönen zu beiden Ohren eine Sturzbewegung nach vorne erfolgte, dagegen bei Verschluss des einen Ohrschlauches der 3theiligen Röhre stets gegen den offen bleibenden Schlauch, also gegen das hörende Ohr; s. ferner Fall 30e. Schwankungen gegen die Tonquelle habe ich noch in mehreren anderen Fällen angetroffen. — Im Falle 26 blieb die Richtung der Körperschwankung stets dieselbe, gleichgiltig ob der Ton dem einen oder andern Ohr oder beiden Ohren gleichzeitig zugeleitet wurde.

Vom Einflusse auf die Richtung der Körperschwankungen erweist sich weiter der Umstand, ob die Versuche bei offenen oder ge-

schlossenen Augen vorgenommen werden, und welches Auge zum monocularen Sehen verwendet wird. Im Falle 15a bewirkte der Stimmgabelton C beim monoculären Sehen mit dem rechten oder linken Auge eine Sturzbewegung nach rechts, beim binoculären Sehen dagegen nach hinten; c_3 verursacht beim monoculären Sehen eine Körperschwankung nach rechts, beim binoculären Sehen nach vorne. Wiederholte Versuche ergaben übereinstimmende Resultate. Die Erscheinung, dass eine beim Sehen mit dem rechten oder linken Auge eintretende Fallrichtung beim binoculären Sehen eine Aenderung erfährt, habe ich noch in anderen Fällen beobachtet.

Manchmal erfolgt eine Körperschwankung nach einer bestimmten Richtung in Folge einer Tonzuleitung nur bei Verschluss des einen Auges, nicht aber beim monoculären Sehen mit diesem Auge. Im Falle 16b trat bei Einwirkung von C und bei Verschluss des rechten Auges eine Sturzbewegung nach vorne ein, nicht aber bei Verschluss des linken Auges; c_2 bewirkt vom rechten Ohr aus nur beim monoculären Sehen mit dem rechten Auge und vom linken Ohr aus nur beim Sehen mit dem linken Auge eine Sturzbewegung nach hinten. Bei Beobachtungen wie im Falle 15, wo C beim monoculären Sehen mit dem rechten oder linken Auge eine Sturzbewegung nach rechts und hinten hervorrief, beim binoculären Sehen dagegen nicht, ist der Umstand in Betracht zu ziehen, dass viele Personen ihr Körpergleichgewicht beim binoculären Sehen leichter erhalten als beim monoculären Sehen.

Bei beiderseits geschlossenen Augen trat auf eine Tonzuleitung in einer grösseren Anzahl von Fällen eine Körperschwankung nach einer bestimmten Richtung ein, während diese beim monoculären Sehen eine andere war. Im Falle 30a zeigte sich bei der Einwirkung von C während des binoculären Sehens ein Schwanken gegen die Hörquelle, also bei einer Tonzuleitung zum rechten Ohre nach rechts, zum linken Ohre nach links, während bei geschlossenen Augen sowohl vom rechten als linken Ohr aus eine Körperschwankung nach hinten erfolgte.

Tonempfindungen vermögen ausser Störungen des Gleichgewichtes auch Scheinbewegungen und Scheinablenkungen auszulösen oder solche, wenn sie bereits bestehen, zu verändern oder aufzuheben. Dabei zeigt sich sehr häufig eine Abhängigkeit von der Höhe, mitunter auch von der Stärke des Tones; doch auch derselbe Ton bewirkt nicht immer die gleiche Art von Scheinbewegung, sondern kann bei wiederholten Versuchen mannigfache Verschiedenheiten ergeben; beispielsweise zeigt sich mitunter die-

selbe gerade Linie bei Einwirkung eines bestimmten Tones einmal unverändert, ein andermal gewellt, abgeknickt, abgelenkt oder wieder in oscillirender Bewegung.

Im Falle 38i bewirkte c_2 vom linken Ohr aus eine Ablenkung der Verticallinie um 2° nach links, bei schwacher oder kurzer Tonzuleitung eine geringere Ablenkung; C und c_3 riefen vom linken Ohr aus überhaupt keine Ablenkung hervor, dagegen eine geringe Ablenkung vom rechten Ohr aus. Bei einem anderen Versuche wurde eine vorhandene Scheinablenkung der Verticallinie um 2° durch C, c_2—c_4 auf dem Wege der Luftleitung corrigirt, wogegen diese Ablenkung durch Aufsetzen der Stimmgabeln auf die Kopfknochen nur eine theilweise Correctur bis auf 1° Ablenkung erfuhr. — Eine durch Luftverdichtung im Ohr hervorgerufene Oscillation sämmtlicher Radien des Kreises um 1° nach links und wieder zurück wurde im Falle 44e durch C und c_1 nur im peripheren Antheile der Radien sistirt, während im centralen Theile die Oscillationsbewegung unverändert anhielt; c_2, c_3 und c_4 verhielten sich indifferent.

Im Falle 32h erschien durch c die obere Verticallinie dem rechten Auge um 4° nach rechts, dem linken um 4° nach links abgelenkt, die Horizontale dem rechten Auge um 4° nach unten, dem linken um 4° nach oben; c_2 ergab dagegen für das rechte Auge eine Scheinablenkung der Verticallinie um 4° nach links und bei verstärkter Toneinwirkung bis 6° nach links, die Horizontallinie wies eine Ablenkung um 4° nach oben auf. Die in diesem Falle verschieden starke Scheinablenkung, je nach der Stärke des zugeleiteten Tones, fand ich auch an anderen Versuchspersonen vor, bei denen eine tönende Stimmgabel während ihrer allmählichen Annäherung dem Ohre eine zunehmende Scheinablenkung der verticalen und horizontalen Linie erregte. Der Fall 8 ist dadurch bemerkenswerth, dass die durch c_2 ausgelöste Scheinablenkung bei den wiederholt angestellten Versuchen jedesmal nur bei der erstmaligen Einwirkung von c_2 hervortrat, dagegen nicht bei den unmittelbar darauf folgenden Versuchen.

Die von dem einen Ohr aus hervorgerufenen Scheinbewegungen, bei Zuleitung eines bestimmten Tones, können eine bedeutende Aenderung erfahren, wenn dieser Ton gleichzeitig auch dem anderen Ohre zugeführt wird. Im Falle 32l entstand durch die Einwirkung von c_2 auf das rechte Ohr eine Ablenkung der Verticallinie um 4° nach links; durch eine gleichzeitige Zuleitung dieses Tones zu dem linken Ohre wurde die Scheinablenkung von 4° nach links auf 2° nach rechts verändert; mit Entfall der Einwirkung von c_2 auf das linke Ohr trat wieder

die frühere Ablenkung um 4 ⁰ nach links ein. c_1 corrigirte in diesem Falle die Ablenkung, wogegen c_3 und c_4 die Ablenkung von 4 ⁰ nach links in eine auf 4 ⁰ nach rechts verwandelten.

Ein besonders auffälliges Beispiel des verschiedenen Einflusses, den die Töne je nach ihrer Höhe auf eine bestehende Scheinablenkung zu nehmen vermögen, bietet der Fall 32p dar, wo eine Scheinablenkung der Verticallinie um 4 ⁰ nach links durch C bis auf 6 ⁰ gesteigert wurde, durch c_2 auf 10 ⁰, c_3 auf 15 ⁰, c_4 auf 25 ⁰, dagegen durch c_1 auf 2 ⁰ vermindert erschien.

Eine eigenthümliche Beobachtung betrifft den Fall 2, in welchem die Radien des Kreises beim binoculären Sehen, sowie dem rechten Auge richtig erschienen, indess das linke Auge die Verticallinie um 2 ⁰ nach rechts abgelenkt sah. C—c_4 änderten nichts in dieser Ablenkung, wogegen beim monoculären Sehen mit dem rechten Auge die Verticallinie nicht wie sonst in richtiger Lage beobachtet wurde, sondern während der Einwirkung von C—c_4 auch eine Neigung um 2 ⁰ nach rechts aufwies. Mit Entfall der Toneinwirkung ging die Verticallinie wieder in ihre richtige Stellung zurück. — Im Falle 7 b wurde die um 2 ⁰ abgelenkt erschienene Verticallinie durch die verschiedenen Stimmgabeltöne corrigirt, kehrte aber noch während der Einwirkung des einzelnen Tones in ihre frühere Scheinablenkung zurück. — Im Falle 14 d fand beim binoculären Sehen während der Einwirkung eines Stimmgabeltones keine Scheinbewegung statt, wohl aber beim monoculären Sehen. Wie ferner der Versuch e in demselben Falle lehrt, kann bei der Auslösung von Scheinbewegungen das eine Auge erregend auf das andere einwirken.

Toneinwirkungen können ferner Diplopie hervorrufen. In dem Falle 37 e, in welchem eine monoculäre Diplopie auftrat, war bemerkenswerther Weise die Lage der neu auftretenden Doppellinie von dem jedesmaligen Tone abhängig und zwar befand sich diese bei C über der eigentlichen Linie, bei c_1 und c_2 unter dieser; durch c_2 entstand anfänglich ebenfalls eine Doppellinie unter der Horizontallinie, 5 Secunden eine zweite, die sich oberhalb der Horizontallinie befand, so dass also diese zwischen zwei Scheinlinien gelagert war; c_3 und c_4 lösten keine Doppellinien aus. In demselben Falle zeigte sich eine Diplopie auch bei Erregung sensitiver Nerven, wobei die Doppellinie links von der eigentlichen Linie auftrat, wenn die sensitiven Nerven des Ohres gereizt wurden, dagegen rechts bei Erregung der sensitiven Nerven der Nase.

Ein Umstand, den ich noch besonders hervorheben möchte, betrifft die Eigenthümlichkeit, dass 2 in der Tonscala weiter von einander

liegende Töne, die verschiedenartige Scheinbewegungen veranlassen, einen derartigen verschiedenen Einfluss nicht ergeben, wenn man sich von dem einen Ton ausgehend in der chromatischen Tonscala allmählich dem anderen Tone nähert und diesen erreicht. Wenn z. B. der Ton c_1 die Radien eines Kreises in eine scheinbare Fächerbewegung versetzt, dagegen c_2 eine wellenförmige Scheinbewegung auslöst und man von c_1 ausgehend zuerst d_1 einwirken lässt, dann e_1 u. s. w., endlich c_2, so bleibt häufig, allerdings nicht immer, die durch c_1 erregte Fächerbewegung auch für die übrigen Töne bis c_2 erhalten, während wieder die wellenförmige Bewegung der Radien, die sich sonst bei c_2 zeigt, auch für die Töne h_1^1 a_1^1 u. s. w. bis c_1 beibehalten bleiben kann, wenn man von c_2 auf diese Weise Ton für Ton zu c_1 übergeht. Es zeigt sich bei vielen derartigen Versuchen das Bestreben, die einmal aufgetretene subjective Veränderung des Gesichtsobjectes beizubehalten, wobei auch bei derselben Versuchsperson eine verschieden grosse Zähigkeit in dem Verharren der ursprünglichen Scheinbewegung nachweisbar ist. Bei weiter auseinander liegenden Tönen tritt auch bei stufenweise fortschreitender Tonannäherung eine Aenderung der Erscheinung im subjectiven Gesichtsfelde ein, ja diese kann auch für näher gelegene Töne erfolgen; so kann die scheinbare Fächerbewegung der Radien bei c_1 bereits bei f_1 und g_1 in eine ruhig verharrende Scheinablenkung der Radien übergehen; immerhin habe ich das geschilderte Beharrungsbestreben in mehreren Fällen deutlich ausgeprägt gefunden.

Eine ähnliche Beobachtung hatte ich in Fällen von Falschhören einer bestimmten Tongruppe angestellt. Wenn man sich vom Bereiche der richtig gehörten Töne stufenweise dem früher ermittelten Grenzton des falschen Hörens nähert und auf diesen übergeht, so giebt sich dabei zuweilen kein Falschhören zu erkennen, sogar die nächstfolgenden Töne können noch richtig gehört werden, während beim umgekehrten Vorgange, wenn man nämlich vom Bereiche des Falschhörens in das des richtigen Hörens übergeht, dieselben früher rein gehörten Grenztöne nunmehr unrein oder falsch erklingen. In gleicher Weise kann sich ein Tonausfall aus der Perception verschieden erweisen, je nachdem man vom Hörbereiche aus gegen die Hörgrenze oder jenseits dieser ins Hörbereich vorrückt; im ersteren Falle können noch einzelne Grenztöne wahrnehmbar sein, welche die betreffende Person gewöhnlich nicht hört.[1])

[1]) S. Urbantschitsch: Ueber Hörübungen, Wien 1895, S. 35 und 36.

Erwähnenswerth ist bezüglich der Toneinwirkungen noch der Einfluss, den einzelne Töne auf eine Verdunklung des Gesichtsfeldes und auf gewisse subjective Erscheinungen in diesem zu nehmen vermögen. Die Verdunklung des Gesichtsfeldes hängt dabei oft von bestimmten Tönen ab und tritt mitunter nur für ein Auge auf. Im Falle 4 entstanden durch C und c_4 schwarze Flecken im Gesichtsfelde und ein Verdunkelung desselben. — Bei einer anderen Versuchsperson (Fall 5) verschwanden bei c_2 und c_3 von den Radien eines Kreises die centralen Antheile, während die Linien in ihrem Verlaufe gegen die Peripherie sichtbar blieben; s. auch Fall 11. — Im Falle 6 erzeugten c_2 und c_3 nur für das rechte Auge eine Verdunkelung des Gesichtsfeldes. — c_2 erregte in einem Falle eine Regenbogenfärbung des ganzen Gesichtsfeldes, C in einem anderen Falle eine intensivere rothe Farbenempfindung (s. Fall 12, 32t und 37e).[1]

Verschiedene subjective Erscheinungen im Gesichtsfelde können durch rasche Bewegungen des Kopfes, wie durch Schütteln und Neigen des Kopfes zu Stande kommen und dann entweder nur einige Secunden, zuweilen aber mehrere Minuten andauern. Die dabei angestellten Beobachtungen entsprechen im allgemeinen den durch akustische Reize, sowie den durch Ausspritzung, verschiedene mechanische und thermische Reizeinwirkungen, Luftdruckschwankungen vom Ohr aus erregten optischen Scheinvorgängen. Im Falle 35 (eiterige Entzündung der Paukenhöhle rechts) erschien ein sonst richtig gesehenes verticales Kreuz nach dem Schütteln des Kopfes dem rechten Auge nach links, dem linken Auge nach rechts geneigt; binoculär wurde das Kreuz vertical gesehen. Bei einer Neigung des Kopfes wich die Horizontallinie für das rechte Auge um 5° nach unten, für das linke Auge um 5° nach oben; binoculär wurde der horizontale Verlauf erkannt. — Eine Reihe anderer Erscheinungen enthalten die Beobachtungen im Falle 36. Bemerkenswerth ist in dem soeben mitgetheilten Falle 35 der Umstand, dass mit der Abnahme der eiterigen Entzündung der Paukenhöhle die durch das Schütteln des Kopfes aufgetretenen Scheinablenkungen nicht mehr hervorgerufen werden konnten, und auch die früher spontan eingetretenen Schwindelanfälle aufgehört hatten. Uebrigens können Schwindel und Scheinbewegungen bei stärkeren

---

[1]) In meiner Abhandlung über die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Sinnesempfindungen finden sich derartige Beobachtungen eingehend beschrieben (s. Pflüger's Archiv für Physiologie, 1888, Bd. 42).

Kopfbewegungen auch an ohrengesunden Personen auftreten (s. beispielsweise die Fälle 41 und 42). — In dem Falle 32e ging die durch Schütteln des Kopfes für beide Augen in entgegengesetztem Sinne erfolgende Scheinablenkung der Verticallinie langsam zurück, so zwar, dass sich die Ablenkung nach 5 Minuten für das rechte Auge von 8° links auf 5°, für das linke Auge von 5° rechts auf 2° vermindert hatte; 10 Minuten nach Beginn des Versuches sah das linke Auge die Verticallinie richtig, das rechte Auge noch um 1° nach links abgelenkt.

Schwindelerscheinungen treten bekanntermaassen bei den verschiedenen Erkrankungen des Gehörorganes auch spontan sehr häufig auf. An einer Anzahl solcher Personen, die an Schwindel litt, beobachtete ich das Auftreten von Gleichgewichtsstörungen bei längerem Fixiren eines Gesichtsobjectes, wobei die Gleichgewichtsstörungen im einzelnen Falle so bedeutend ansteigen können, dass sich die betreffenden Personen ohne Unterstützung nicht aufrecht zu halten vermögen. Es war mir von besonderem Interesse, in mehreren Fällen den Beginn und das allmähliche Ansteigen dieser Gleichgewichtsstörungen näher verfolgen zu können. Am deutlichsten zeigte sich dies bei Verwendung eines Kreises, dem zahlreiche Radien eingezeichnet waren. Beim Fixiren eines Radius bemerkt die Versuchsperson an diesem anfänglich eine scheinbar oscillatorische Bewegung, die allmählich auf die übrigen Radien übergeht; bei fortgesetztem Fixiren dieses einen Radius beginnt sich dieser langsam zu drehen (im Falle 54d nach links), womit auch eine Drehung sämmtlicher Radien in derselben Richtung erfolgt. Diese radartige Drehbewegung wird bei fortgesetztem Fixiren immer rascher, wobei eine zunehmende Unsicherheit des Körpergleichgewichtes eintritt, bis schliesslich eine Sturzbewegung, entgegengesetzt der Drehbewegung (in dem Falle 54 nach rechts) oder auch im Sinne dieser stattfindet. Bei anderen Personen beginnen die Radien anfangs langsam, dann immer rascher hin- und herzuschwanken, wodurch eine zunehmende Unsicherheit des Körpergleichgewichtes und schliesslich Sturzbewegungen veranlasst werden. In gleicher Weise zeigt sich bei solchen Personen ein zunehmender Schwindel während des Fixirens eines beliebigen Sehobjectes: Dieses geräth in ein allmählich stärker werdendes Schwanken oder neigt sich scheinbar gegen eine Seite, wobei die übrigen Gegenstände an dieser Scheinbewegung theilnehmen; dieselbe wird bei fortgesetztem Fixiren immer stärker und bewirkt ein zunehmendes Schwanken des Körpers bis zum Eintritt der Sturzbewegung. Betreffs ähnlicher Erscheinungen bei Toneinwirkungen s. Fall 11.

Bei manchen Personen erregt Lesen oder Schreiben die Erscheinung von Schwanken, dann von Hin- und Herspringen der einzelnen Buchstaben, die dabei immer undeutlicher erscheinen. Es treten später häufig schwarze Flecken im Gesichtsfelde auf, bis dieses endlich zum grossen Theil schwarz erscheint. Mit einem solchen asthenopischen Anfall ist häufig ein Schwindelgefühl verbunden.

Ausser den bisher angeführten Ursachen von Störungen des Gleichgewichtes und den verschiedenen subjectiven Veränderungen im Gesichtsfelde lernte ich bei meinen Versuchen den zuweilen grossen Einfluss kennen, den die Einwirkung verschiedener Farben auf die genannten Erscheinungen zu nehmen vermögen. Die betreffenden Versuche wurden durch Vorhalten verschieden gefärbter Gläser vor das eine Auge, bei verschlossenem anderem Auge, oder vor beiden Augen angestellt. Es ergab sich dabei folgendes:

Auf Störungen des Gleichgewichtes wirken die verschiedenen Farben in einer individuell sehr verschiedenen Weise ein, und zwar theils direct hemmend, theils durch Veränderung der Richtung einer bestehenden Gleichgewichtsstörung; mitunter kann diese durch Farbeneinwirkungen ausgelöst werden. — Im Falle 15 b vermochte Violett eine durch den Stimmgabelton C bewirkte Sturzbewegung nach rechts augenblicklich zu hemmen; bei bleibender Einwirkung von C trat diese mit der Entfernung des violetten Glases von dem einen Auge gleich wieder hervor. — Im Falle 16 b erregte C eine Sturzbewegung nach hinten, beim Vorhalten eines grünen Glases vor dem Auge dagegen nach vorne; in gleicher Weise verhielten sich Blau und Violett, während Gelb dagegen indifferent blieb. — Bei offenem rechten Auge entstand durch die Einwirkung von c_2 auf das rechte Auge eine Sturzbewegung nach hinten; diese veränderte sich durch Roth, Grün, Blau und Violett in eine Sturzbewegung nach vorne, indess bei Gelb die Sturzbewegung nach hinten beibehalten blieb. Im Momente der Entfernung von Roth, Grün, Blau oder Violett trat eine Schwankung des Körpers in die entgegengesetzte Richtung, also nach hinten ein, bei Wegnahme von Gelb nach vorne. — Im Falle 29 b verursachte C eine Sturzbewegung nach hinten. Während der fortdauernden Einwirkung von C auf das linke Ohr werden beiden Augen verschiedenfarbige Gläser vorgehalten; dabei verhalten sich Roth und Gelb indifferent, Grün beruhigt etwas die Körperschwankung, Blau und Violett verändern die Richtung nach rechts, wobei nach Entfernung

von Blau oder Violett wieder die Schwankung nach hinten eintritt. — Ein anderes Verhalten ergaben die Farben dagegen für die Körperschwankungen bei Einwirkung von c_2, und zwar verminderte sich die Schwankungen nach hinten durch Gelb und Blau, wogegen sie durch Roth, Grün und Violett keine Beeinflussung erfuhren. — Im Falle 30b fand bei Zuleitung von C zu dem linken Ohr ein Schwanken des Körpers nach links statt, das durch Roth, Grün, Blau und besonders durch Violett mehr nach hinten abgelenkt wurde. Gelb erregte Kreisbewegungen des Stammes von rechts nach links. Vom rechten Ohr aus erfolgte durch C ein Schwanken nach rechts, so auch bei Roth, Grün, Blau und Violett, wogegen Gelb eine Kreisbewegung von links nach rechts erregte, also in verkehrter Richtung wie bei Zuleitung von C zu dem linken Ohr. Bei Einwirkung von c_2 auf das rechte Ohr und bei monoculärem Sehen mit dem rechten Auge fand durch Grün ein Schwanken nach links und hinten statt, vom linken Ohr aus und beim Sehen mit dem linken Auge nach rechts und hinten, beim bionoculären Sehen direct nach hinten (30d).

Eine Einwirkung verschiedener Farben ist auch im Stande, Scheinbewegungen und Scheinablenkungen hervorzurufen oder zu beeinflussen. Auch hierbei verhalten sich die verschiedenen Farben sehr ungleich und selbst eine bestimmte Farbe bei derselben Versuchsperson zu verschiedenen Zeiten nicht immer in einer übereinstimmenden Weise. Ferner ergiebt sich nicht selten von dem einen Auge aus eine von dem andern Auge abweichende Reaction der Farbeneinwirkung zu erkennen. — Im Falle 38f wurde dem rechten Auge im Stadium der Ablenkung der Verticallinie um 2° nach links ein rothes Glas vorgehalten; unmittelbar danach stellte sich die Verticale gerade und ging mit der Wegnahme von Roth wieder um 2° nach links. In gleicher Weise verhielten sich Braun, Grün und Blau, indess durch Violett nur eine theilweise Correction der Ablenkung zu Stande kam. Für das linke Auge, das ebenfalls eine Ablenkung der Verticallinie um 2° nach links beobachtete, verhielten sich dagegen Roth, Braun und Grün indifferent, bei Blau und Violett erfolgte eine kleine Verrückung der Verticallinie nach rechts. An einem andern Versuchstage wurde die in richtiger Lage gesehene Verticallinie durch Blau und Violett um 2° nach links abgelenkt, dagegen nicht durch die übrigen Farben. — Mitunter treten Scheinbewegungen und Scheinablenkungen nicht während einer Farbeneinwirkung auf, sondern nach dem plötzlichen Entfall einer solchen, wie z. B. in dem Falle 14h.

Eine durch Farbeneinwirkung hervorgerufene Scheinablenkung kann während einer längeren Einwirkung der betreffenden Farbe wieder zurückgehen, wie dies der Fall 32 n lehrt.

Die Stellung der Horizontal- und der Verticallinie werden durch Farbeneinwirkungen oft in ganz ungleicher Weise beeinflusst; mitunter tritt eine Scheinablenkung nur an einer der beiden Linien auf. Im Falle 39 f entstand durch das Schütteln des Kopfes für das rechte Auge eine Ablenkung der Verticallinie um 2° nach links, der Horizontallinie um 2° nach unten. Roth, dem rechten Auge vorgehalten, veranlasste eine allmähliche Aufstellung der Horizontalen, die binnen 4—5 Secunden ihre horizontale Lage erreicht; nach Entfernung von Roth ging die Horizontallinie binnen 3 Secunden wieder in ihre frühere Scheinablenkung auf 2° nach unten zurück; dieselbe Erscheinung bestand für Grün und Blau. Die Scheinablenkung der Verticallinie blieb dagegen bei diesen Versuchen unverändert. An einem anderen Versuchstage, wo nach Schütteln des Kopfes eine Ablenkung der Verticallinie um 1° nach links, der Horizontallinie um 1° nach abwärts entstand, corrigirten Roth, Gelb, Grün, Blau und Violett nur die Ablenkung der Horizontallinie, indes die Verticallinie durch die Farbeneinwirkungen unbeeinflusst blieb. Im Falle 46 entstand durch die Auspritzung des Ohres eine Ablenkung des oberen Verticalradius um 2° nach rechts, des rechten horizontalen Radius um 2° nach unten. Roth, Grün und Violett hoben beide Ablenkungen vollständig auf, Gelb und Blau nur die der Horizontallinie, indes die Verticallinie nur eine theilweise Correctur bis auf 1° Ablenkung nach rechts erfuhr. — Im Falle 44 c zeigte sich eigenthümlicher Weise, dass die in den verschiedenen Stadien der Ablenkung angestellten Versuche mit den einzelnen Farben die jedesmalige Ablenkung bis zur Normalstellung corrigirten, nie darüber hinaus, wogegen bei spontan eingetretener Normalstellung durch jedes, dem rechten Auge vorgesetztes farbiges Glas eine Ablenkung der Vertical- und Horizontallinie über die Normalstellung hinaus erfolgte.

Im Falle 48 f zeigten sich beim Sehen durch farbige Gläser die sonst vorhandenen Scheinbilder, je nach der Farbe verschwunden oder sonst wie verändert, beispielsweise fand bei Scheinablenkungen einmal eine Correctur statt, ein andermal eine Steigerung der Ablenkung.

Es wurden ferner durch einzelne Farben scheinbare Lageveränderungen im Gesichtsfelde hervorgerufen, die ohne Farbeneinwirkung nicht zur Beobachtung kamen. Der Fall ist folgender: Ein senk-

recht gezeichnetes und richtig gesehenes Kreuz erschien nach einer Lufteinblasung ins linke Ohr dem rechten Auge verdoppelt und dabei nach rechts geneigt, dem linken Auge ebenfalls verdoppelt und nach links geneigt; binoculär wurden 3 Kreuze gesehen u. z. ein nach rechts geneigtes, ein nach links geneigtes uud ein mittleres vertical stehendes Kreuz. Grün ergab beim Sehen mit dem rechten Auge nur ein nach rechts geneigtes, mit den linken Auge ein nach links geneigtes Kreuz; beim binoculären Sehen wurde dagegen nur ein einziges nach rechts geneigtes Kreuz beobachtet, das mittlere und das linke Kreuz waren verschwunden. — Blau zeigte beim monoculären Sehen 2 schief stehende Kreuze, binoculär ein nach rechts und ein nach links geneigtes Kreuz. — Roth verhielt sich beim binoculären Sehen wie Blau, so auch beim Sehen mit dem rechten Auge, dagegen sah das linke Auge das Kreuz nur undeutlich. — Bei Braun erschienen dem rechten Auge ein nach links geneigtes Kreuz, dem linken Auge 3 nach rechts geneigte Kreuze; binoculär fanden sich wie bei Blau 2 Kreuze vor. — Violett erregte die Erscheinung von 4 Kreuzen beim Sehen mit dem rechten Auge und von 5 Kreuzen mit dem linken Auge, die nach Wegnahme von Violett in der S. 292 geschilderten Weise verschwanden.

Die im Falle 32 durch die verschiedenen Farben beeinflusste Scheinablenkung der horizontalen und verticalen Linie gebe ich der Uebersichtlichkeit halber in nachfolgender Zusammenstellung: Während der Einwirkung zuerst von C auf das rechte Ohr, dann von c_1, c_2 und c_3 wurden die verschiedenen Farben einmal dem rechten, ein andermal dem linken Auge vorgehalten und dadurch die bestehende Scheinablenkung der Horizontal- und Verticallinie in verschiedenster Weise verändert.

Verticallinie.

	rechtes Auge			linkes Auge		
C bewirkt eine Ablenkung um	4^0	nach	rechts	4^0	nach	links
Grün verändert diese Ablenkung auf	6^0	«	«	6^0	«	«
Violett	5^0	«	«	5^0	«	«
Braun	10^0	«	«	7^0	«	«
c_1 bewirkt eine Ablenkung auf	4^0	«	«	4^0	«	«
Blau stellt die Linien . . .	vertical			vertical		
Grün	vertical			vertical		
Roth zeigt sich indifferent, also	4^0	«	«	4^0	«	«
Blau stellt die Linien . . .	vertical			vertical		

Horizontallinie

	rechtes Auge	linkes Auge
C bewirkt eine Ablenkung um	4^0 nach unten	4^0 nach oben
Grün verändert diese Ablenkung auf	6^0 « «	6^0 « «
Violett	6^0 « «	6^0 « «
Braun	10^0 « «	7^0 « «
c_1 bewirkt eine Ablenkung auf	4^0 « «	4^0 « «
Blau stellt die Linien . .	horizontal	horizontal
Grün	horizontal	horizontal
Roth zeigt sich indifferent, also	4^0 nach unten	4^0 nach oben
Blau stellt die Linien . .	horizontal	horizontal

c_2 bewirkt beim Sehen mit dem linken Auge eine Ablenkung der Verticallinie um 4^0 nach rechts, der Horizontallinie um 4^0 nach unten; diese Ablenkung zeigt sich betreffs der

	Verticallinie	Horizontallinie
bei Blau	2^0 nach rechts	4^0 nach unten
Grün	corrigirt	2^0 « «
Braun	«	« « «
Violett	2^0 nach links	corrigirt
Roth	2^0 nach rechts	corrigirt.

Bei c_3 sehen das rechte und linke Auge die Verticallinie um 4^0 nach links abgelenkt, die Horizontallinie um 4^0 nach unten. Die Veränderung dieser Ablenkung durch die verschiedenen Farben sind folgende:

	Verticallinie		Horizontallinie	
	rechtes Auge	linkes Auge	rechtes Auge	linkes Auge
c_3	4^0 l.	4^0 l.	4^0 u.	4^0 u.
Roth	6^0 l.	6^0 l.	corrigirt	corrigirt
Grün	10^0 l.	10 l.	6^0 u.	6^0 u.
Blau	2^0 l.	2^0 l.	4^0 u.	4^0 u.
Violett	6^0 r.	6^0 r.	10^0 ob	10^0 ob.
Braun	15^0 l.	15^0 l.	15^0 ob.	15^0 ob.

In demselben Falle trat auch durch Farbeneinwirkungen allein eine Scheinablenkung der Horizontal- und Verticallinie ein; die ohne Farbe in richtiger Lage gesehenen Linien zeigten sich also abgelenkt bei:

	Verticallinie		Horizontallinie	
	rechtes Auge	linkes Auge	rechtes Auge	linkes Auge
Gelb um	2^0 r.	2^0 r.	6^0 u.	6^0 u.
Blau	vertical	2^0 r.	horizontal	4^0 u.
Roth	2^0 r.	4^0 r.	10^0 ob.	4^0 u.
Grün	6^0 r.	26^0 r.	11^0 u.	30^0 ob.
Violett	19^0 r.	26^0 r.	29^0 ob.	36^0 u.

Eine derartige bedeutende Scheinablenkung, wie in diesem Falle Grün und Violett ergaben, traf ich in den anderen Fällen nicht an; zumeist betrug die Ablenkung bis 2^0 oder 4^0, selten 6^0.

Durch das Vorhalten verschiedenfarbiger Gläser gleichzeitig vor beiden Augen, wobei also jedes Auge ein anderes Glas vorgesetzt erhält, können mannigfach verschiedene Combinationen von Scheinbewegungen und Scheinablenkungen entstehen, die bald als Mischform der jedem Auge zukommenden Erscheinung auftreten, bald wieder als Summirung der beiderseitigen Eindrücke und Verstärkung der nur dem einen Auge eigenthümlichen Scheinvorgänge.

In dem Falle 32 ergab ein derartiger Versuch eine Summirung der monoculären Scheinbilder in folgender Weise: Beim binoculären Sehen, wobei nur das rechte Auge durch ein rothes Glas sah, erschienen anstatt der oberen verticalen Kreislinie 2 Linien, von denen die eine um 2^0 nach rechts, die andere um 4^0 nach links geneigt waren; beim Vorhalten eines grünen Glases vor dem linken Auge und frei bleibenden rechten Auge erschienen ebenfalls anstatt der Verticallinie 2 Linien, die aber beide eine Neigung nach rechts von 6^0 und 25^0 aufwiesen. Wenn nunmehr dem rechten Auge das rothe Glas, dem linken Auge das linke Glas vorgehalten wurde, so traten anstatt der Verticallinie 4 Linien auf, von denen eine 4^0 nach links geneigt erschien, die übrigen 3 dagegen nach rechts um 2^0, 6^0 und 25^0. Bei Verschluss des rechten Auges verschwanden die 4^0 nach links und 2^0 nach rechts befindlichen Linien und es verblieben also nur 2 um 6^0 und 25^0 nach rechts geneigte Linien; bei Verschluss des linken Auges verschwanden dagegen die letztgenannten 2 Linien und es waren nur die 4^0 nach links und 2^0 nach rechts gelegenen Linien sichtbar. Bezüglich der Entstehung von Doppelbildern infolge von Farbeneinwirkungen s. auch Fall 14 i. Der Fall 48 e und f bietet ein Beispiel des verschiedenen Einflusses dar, den die einzelnen Farbeneinwirkungen auf die Entstehung von Doppelbildern und auf die Veränderung und

Unterdrückung einer bestehenden Diplopie und Polyopie nehmen können. Von Interesse ist bei dieser Versuchsperson auch das nach Entfall der Farbeneinwirkung allmähliche Abklingen der Diplopie und Polyopie.

Betreffs des Einflusses von Farbeneinwirkungen auf das Entstehen von dunklen Flecken im subjectiven Gesichtsfelde s. Fall 10.

Indem ich hiermit meine Mittheilungen schliesse, bemerke ich noch ausdrücklich, dass unter den zahlreich angestellten Versuchen hier nur solche Beobachtungen angeführt sind, die von verlässlich erschienenen Versuchspersonen angegeben wurden. Ich habe durch wiederholte, bald an demselben Tage, bald an verschiedenen Tagen angestellte Versuche die einzelnen Angaben controlliert und bei besonders auffälligen Angaben solche Controllversuche zu verschiedenenmalen ausgeführt. Bei den an vielen Versuchspersonen oft zahlreich vorgenommenen Untersuchungen und genaueren Aufzeichnungen der angegebenen Beobachtungen vermochten auch Stichproben die Verlässlichkeit der Angaben sicherzustellen, umsomehr als eine constatirte Uebereinstimmung der jedesmaligen Angabe bei der grossen Menge der Einzelheiten gegen jede etwaige absichtliche Täuschung sprechen musste, besonders da die Angaben gewöhnlich rasch, ohne weitere Ueberlegung gemacht wurden, wie z. B. betreffs des Grades der Ablenkung, u. a. auch in den Fällen von Diplopie und Polyopie.

Ich habe die Versuche anfänglich an ohrenkranken Personen angestellt, besonders an solchen, bei denen eine Trommelfell-Lücke bestand und demnach die Paukenhöhle den verschiedenen Einwirkungen frei zugänglich war. Es ergab sich hierbei, dass an solchen Personen, besonders subjective Erscheinungen im Gesichtsfelde durch Druck- und Reizeinwirkungen auf die Paukenhöhle ausgelöst werden konnten, und gewisse Scheinbewegungen und Scheinablenkungen häufig auch spontan, ohne bestimmte Reizeinwirkung auf das Ohr, hervortraten. In einigen Fällen erschien die Leichtigkeit der Auslösung von verschiedenen optischen Scheinvorgängen thatsächlich von einem vorhandenen entzündlichen Zustand des Ohres abhängig indem nach Ablauf desselben eine bedeutende Abschwächung oder vollständige Aufhebung der früher deutlich bemerkbaren Scheinbewegungen und anderer optischer Scheinvorgänge bestand. Weitere Versuche belehrten mich, dass die meisten der früher beschriebenen Erscheinungen von Störungen des Gleichgewichtes und optischen Scheinvorgängen auch an ohrengesunden Personen und überhaupt als physiologische Erscheinungen vorkommen können. Allerdings muss die Versuchsperson eine gewisse Eignung diesen Versuchen entgegen-

bringen, sie muss sich in einer Art von labiler Empfindungs-Erregbarkeit befinden, wo Schwankungen und Veränderungen der Sinnesempfindung leichter eintreten, wie ja in ähnlicher Weise eine Aenderung im Gleichgewichtszustande beim freien Stehen mit geschlossenen Füssen und zugemachten Augen eher stattfindet, da in diesem Falle ein labilerer und nicht so leicht zu corrigirender Gleichgewichtszustand besteht wie sonst. So erfolgen auch subjective Veränderungen eines Sehobjectes z. B. der Radien eines Kreises bei manchen Personen bei weitem deutlicher, wenn sich das betreffende Sehobject an der Sehgrenze befindet, wo sich ja subjective Sehschwankungen und sonst unauffällige optische Erscheinungen gewöhnlich eher zu erkennen geben. Bei vielen Personen jedoch sind die von mir geschilderten optischen Scheinvorgänge auch beim deutlichen Sehen beobachtet worden, besonders wenn dieselben der betreffenden Person einmal aufgefallen waren. Wie ich bei meinen Versuchen weiteres erfahren habe, steigert sich bei vielen Personen durch Wiederholung der anfangs mit negativem Erfolge angestellten Versuche die Neigung zu merklichen Veränderungen der Sinnesempfindungen; zum grossen Theil wurden durch eine geübtere Beobachtung und Aufmerksamkeit eintretende Erscheinungen eher wahrgenommen. Etwaige Suggestions-Einflüsse war ich stets bestrebt hintanzuhalten und verfuhr auch deshalb bei der Fragestellung in einer Weise, welche jede Beeinflussung bei der Beantwortung ausschloss. Um selber nicht bei Vornahme der Versuche in eine so leicht eintretende unbeabsichtigte Subjectivität oder Voreingenommenheit zu verfallen, habe ich die bereits vor 2 Jahren abgeschlossene Untersuchung erst in jüngster Zeit wieder aufgenommen, dabei aber ganz übereinstimmende Resultate erzielt und die Richtigkeit der früheren Beobachtungen in den wesentlichsten Punkten aufs neue erprobt.

Ich bin mir wohl bewusst, dass viele hier angeführte Beobachtungen erst durch weitere eingehenden Untersuchungen klar gestellt werden müssen, wozu vielleicht diese Mittheilungen einige Anregung geben werden.

Anhang.

1. Marie E., 23 Jahre alt, bilateral chronischer Mittelohrkatarrh.

a) Der verticale und der horizontale Durchmesser erscheinen beim binoculären Sehen in der richtigen Lage; dagegen sieht das rechte Auge allein eine Ablenkung der Verticallinie um 2° nach links, der Horizontallinie um 2° nach abwärts. Diese Ablenkung wird sowohl an der oberen als auch an der unteren Kreishälfte wahrgenommen,

so dass demnach der verticale Durchmesser nicht vertical erscheint, sondern als zwei Radien, die einen gegen links offenen Winkel von 176° bilden. Das linke Auge sieht die Linien richtig, wie dies auch beim binoculären Sehen der Fall ist, wo also eine Correctur der Ablenkung stattfindet.

b) Ich verdecke das linke Auge, wodurch dem rechten Auge die erwähnte Ablenkung der Horizontal- und Verticallinie merklich wird, und lasse, während die Versuchsperson auf die beiden Kreisdurchmesser genau achtet, den Stimmgabelton C auf das rechte Ohr continuirlich einwirken. Kurz nach Beginn dieser Toneinwirkung stellen sich die abgelenkt erscheinenden Linien allmählich in ihre wirkliche Lage ein, die sie bei den verschiedenen Versuchen binnen 3—5 Secunden erreichen. Mit dem Entfall der Toneinwirkung tritt binnen 1—2 Secunden wieder die gewöhnliche Ablenkung der Linien ein.

c) Bei Besichtigung der anderen Kreisfläche, an der eine grosse Anzahl Radien gezogen ist, bemerkt die Versuchsperson beim binoculären Sehen eine stete fächerförmige Bewegung der schief laufenden Radien nach oben und wieder zurück; auch monoculär zeigt sich eine solche Bewegung, besonders stark dem linken Auge. Durch die Toneinwirkung von C, c—c_4 wird diese Scheinbewegung sowohl vom rechten als auch vom linken Ohre aus vollständig sistirt.

d) Wiederholte Versuche ergeben für die einzelnen Töne nicht immer übereinstimmende Resultate; so vermochte c_2 und c_3 zeitweise weder vom rechten, noch vom linken Ohre aus einen Stillstand in der Fächerbewegung herbeizuführen, wogegen dieser bei C, c_1 und c_4 regelmässig erfolgte.

2. Anna J., 20 Jahre alt. Die Radien zeigen sich bei binoculärer Besichtigung in richtiger Lage, so auch dem rechten Auge, während das linke Auge die obere Verticallinie um 2° nach rechts abgelenkt sieht. Die Einwirkung der Töne C—c_4 ändert nichts in dieser Ablenkung, wogegen das rechte Auge, das die Radien sonst in richtiger Lage erkennt, durch die Einwirkung der Töne c_2—c_4 auf das rechte oder linke Ohr, eine Neigung der oberen Verticallinie um 2° nach rechts bemerkt, die nach Entfall der Toneinwirkung wieder zurückgeht. Der Ton C ruft keine Aenderung hervor.

3. Karoline W. sieht die Radien bei binoculärem und monoculärem Sehen in normaler Lage. Bei Einwirkung der Töne c_2 und c_3 ergiebt sich für das rechte Auge am linken oberen Kreissegment eine Bewegung des mittleren Radius (45°) um 1—2° nach aufwärts; die anderen nach oben oder unten gelegenen übrigen Radien verhalten sich dabei ruhig. Dem linken Auge erscheinen bei Einwirkung der einzelnen Töne auf das linke Ohr die Radien in normaler Lage; bei Zuleitung des Tones c_2 auf das entgegengesetzte rechte Ohr bewegt sich der obere verticale Radius um 1—2° nach rechts.

4. Fräulein B. Die Radien erscheinen binoculär oder monoculär gesehen in richtiger Lage, so auch bei Einwirkung der Töne C—c_4. Dagegen erfolgt bei Einwirkung von c_4 und noch deutlicher von C auf das rechte Ohr am rechten Auge eine Verdunklung des Gesichtsfeldes, das ausserdem von herumtanzenden schwarzen Flecken erfüllt erscheint; c_1, c_2 und c_3 bedingen keine derartige Erscheinung.

Das linke Auge bemerkt spontan auftretende schwarze Flecke im Gesichtsfelde, die bei der Toneinwirkung von C—c_4 rasch verschwinden und bei Entfall der Töne wieder hervorkommen.

5. Frau K. Der Ton c_3 bewirkt ein Verschwinden der centralen Antheile aller Radien der oberen Kreishälfte, so dass nur deren peripherer Verlaufstheil sichtbar bleibt; die übrigen Töne bleiben wirkungslos.

6. In einem anderen Falle riefen nur die Töne c_2 und c_3 ganz die gleiche Erscheinung hervor.

7. Johann J., 12 Jahre alt, beiderseits an eiteriger Entzündung der Paukenhöhle mit Perforation des Trommelfelles erkrankt.

a) Beim Ausspritzen des rechten Ohres rückt der obere verticale Radius allmählich bis auf 4^0 nach rechts, sowohl beim monoculären Sehen mit dem rechten als auch mit dem linken Auge; nach $^1/_2$—1 Minute richtet sich die Linie langsam wieder auf, erscheint aber dem linken Auge früher vertical, als dem rechten Auge. — Nach der Ausspritzung des linken Ohres sieht das rechte Auge die obere Verticallinie 2^0 nach links geneigt, das linke Auge 2^0 nach rechts; nach 30 Secunden erfolgt für beide Augen (beim monoculären Sehen) gleichzeitig die Aufrichtung der Linie. Eine wiederholte Ausspritzung des linken Ohres bewirkt eine abermalige Neigung der Verticallinie um 2^0, doch erfolgt diese diesmal in einer mit der früheren entgegengesetzten Richtung, und zwar für das rechte Auge um 2^0 nach rechts, für das linke Auge nach links. Bei einer dritten Ausspritzung zeigt sich die Neigung wie beim erstenmal, nämlich für das rechte Auge nach links, für das linke nach rechts.

b) Beim binoculären Sehen ergiebt eine Ausspritzung des linken Ohres eine Abweichung der oberen Verticallinie um 2^0 nach links, des rechten Ohres um 2^0 nach rechts. In dem Momente einer Zuleitung des Stimmgabeltones C oder c—c_4 richtet sich die geneigt erscheinende Verticallinie plötzlich auf, kehrt aber, auch bei fortwirkendem Tone, allmählich wieder in die frühere Neigung zurück.

8. Luise A., 43 Jahre. Bei monoculärer Untersuchung mit dem linken Auge ergiebt die Einwirkung des Tones c_2 auf das rechte Ohr eine Ablenkung der oberen Verticallinie um 2^0 nach rechts; nach Aussetzung des Tones schwindet diese Ablenkung binnen 20—30 Secunden; die übrigen Töne bewirken keine Scheinbewegung, in gleicher Weise auch nicht c_2 bei Wiederholung des Versuches.

Das rechte Auge sieht die obere Verticallinie, auch bei Einwirkung der verschiedenen Stimmgabeltöne auf das linke Ohr, stets in richtiger

Stellung, wogegen der Ton c_2, dem rechten Ohre zugeleitet, eine plötzliche Ablenkung der Linie um 2^0 nach rechts veranlasst, die nach Entfall der Toneinwirkung allmählich znrückgeht. Die übrigen Töne führen keine Ablenkung herbei, so auch nicht c_2 bei wiederholten Versuchen.

Nach einer Pause von 5 Minuten werden dieselben Versuche wiederholt und ergeben dasselbe Resultat an beiden Augen; wieder ruft nur c_2 und nur bei seiner erstmaligen Einwirkung eine Ablenkung nach rechts herbei, die bei Wiederholung des Versuchs nicht erfolgt.

9. Betti F., 27 Jahre. Das rechte Auge sieht alle Radien in richtiger Lage, auch bei Einwirkung der verschiedenen Stimmgabeltöne; doch ruft c_3 eine geringe und c_2 eine bedeutende Verdunklung des Gesichtsfeldes hervor; die Versuchsperson sieht bei Einwirkung von c_2 dunkle Wolken über das Gesichtsfeld ziehen. C, c und c_4 ergeben keine derartige Erscheinung, auch nicht die Töne c_2 und c_3 am linken Auge. Wiederholt angestellte Versuche zeigen das gleiche Resultat.

10. In einem anderen Falle, in dem ich die Untersuchungen mit farbigen Gläsern vornahm, bemerkte die Versuchsperson nach Wegnahme des grünen Glases an beiden Augen regelmässig dunkle Flecke im Gesichtsfelde, die nach kurzer Zeit verschwinden. Die Einwirkung der übrigen Farben, sowie der verschiedenen Töne vermochte niemals die Erscheinung von dunklen Flecken auszulösen.

11. Herr Sch. Untersuchung bei binoculärem Sehen. c_2 löscht subjectiv alle Radien in der Mitte des oberen Halbkreises aus; nach Entfall des Tones tauchen die einzelnen Radien wieder auf; die rechts und links von diesem mittleren Felde gelegenen Radien bleiben unverändert. c_3 bewirkt eine stetige windmühlartige Drehung sämmtlicher Radien nach rechts, wobei die zwischen den Radien befindlichen weissen Felder vollständig verschwunden sind.

Dieselbe Wirkung zeigt sich bei c_4; bei leiser Einwirkung von c_3 oder c_4 steht die Drehung stille. Eine Wiederholung der Toneinwirkung von c_2 ergiebt auch bei diesem Ton die geschilderte Bewegung, ferner bei C, welcher Ton selbst bei leiser Einwirkung die windmühlartige Bewegung auslöst.

Eine Wiederholung dieser Versuche, zwei Tage später, ergiebt Folgendes:

c_3 erregt vom rechten Ohr aus am rechten Auge die geschilderte Kreisdrehung nach rechts; vom linken Ohre aus am linken Auge keine Kreisdrehung, sondern eine Schiefstellung sämmtlicher Radien nach links; beim binoculären Sehen giebt sich dagegen keine Veränderung in der Stellung der Radien zu erkennen.

12. Josef K., 11 Jahre alt. Bei Einwirkung von c_2 auf das rechte Ohr erscheinen dem rechten Auge die obere Verticallinie und alle 10^0 rechts und links davon gelegenen Radien in ihrer peripheren Hälfte um 5^0 nach rechts abgebogen. Bei den wiederholt vorgenommenen Versuchen bleibt zuweilen der verticale Radius gerade, so auch die

anderen Radien, die jedoch eine stete, fächerförmige Bewegung gegen den ruhig verbleibenden verticalen Radius zeigen, als ob der Fächer gegen die Verticallinie zusammengeschlagen und wieder geöffnet würde; dabei giebt der Knabe eine Regenbogenfärbung des ganzen Gesichtsfeldes an, deren Auftreten durch Toneinwirkung mir bereits aus früheren Versuchen bekannt ist. Dieselbe Erscheinung rufen die Töne c_3 und c_4 hervor.

13. Herr D. Bei Zuleitung von c_3 zum rechten Ohre entsteht bei geschlossenen Augen die Empfindung als ob der Kopf eine Bewegung nach aufwärts mache; bei c_2 erscheint diese Bewegung sehr gering, etwas intensiver bei c_4, doch immer am stärksten bei c_3. C ruft diese Empfindung nicht hervor.

14. Emerich L., 21 Jahre alt, leidet rechterseits an eiteriger Entzündung der Trommelhöhle mit Perforation des Trommelfelles.

a) 26. Januar 1893. Bei Einwirkung von c_2 auf das rechte Ohr erscheinen dem rechten Auge die beiden 2^0 und 4^0 von der oberen Verticallinie nach rechts gelegenen Radien in ihrem mittleren Antheile in schlangenförmiger Bewegung, wobei sich das obere und untere Ende dieser Radien ruhig verhält.

b) Das gleiche Resultat ergiebt ein zweiter, eine Minute später vorgenommener Versuch. Bei c_3 findet an dem mittleren Theile des 4^0 von der Verticalen nach rechts und des 4^0 nach links befindlichem Radius die schlangenförmige Bewegung statt; bei wiederholtem Versuche betheiligen sich an dieser Bewegung auch die beiden 2^0 nach rechts und links gelegenen Radien. — c_2 ruft diese Bewegung nur an den beiden 4^0 nach rechts und links von der Verticallinie gelagerten Radien hervor. — c_4 verursacht eine scheinbare, fächerförmige Bewegung der peripheren Hälfte sämmtlicher Radien der oberen Kreishälfte an der Verticallinie nach abwärts; die centrale Hälfte des Radius nimmt an dieser Scheinbewegung nicht Theil.

c) Das linke Auge beobachtet bei Einwirkung von c_4 auf das linke Ohr ganz die gleiche fächerförmige Bewegung, wobei ein Schwindelgefühl eintritt.

d) Beim binoculären Sehen findet keinerlei Bewegung der Radien statt, wogegen diese bei fortwirkendem Stimmgabelton in dem Momente erfolgt, als ein Auge geschlossen wird, und zwar beobachtet jedes Auge für sich allein diese Bewegung.

e) 29. Januar. Bei Einwirkung von C auf das rechte Ohr bemerkt das rechte Auge keine Bewegung der Radien, wogegen das linke Auge (beim monoculären Sehen) eine schlangenförmige Bewegung an dem oberen verticalen Radius und nur an diesem allein beobachtet; nunmehr erscheint auch dem rechten Auge diese Bewegung, jedoch in viel schwächerem Grade; wiederholte Versuche zeigen übereinstimmende Beobachtungen. C auf das linke Ohr einwirkend lässt beim monoculären Sehen sowohl mit dem rechten als auch dem linken Auge die obere Verticallinie ruhig erscheinen, wogegen

die beiderseits befindlichen übrigen Radien eine schlangenförmige Bewegung aufweisen, wie bei den Versuchen am 26. Januar.

f) Nach einer Pause von einigen Minuten werden die Versuche mit C wiederholt u. z. zunächst vom linken Ohre aus. Das linke Auge sieht nunmehr alle Radien der oberen Kreishälfte, auch den verticalen Radius in schlangenförmiger Bewegung, das rechte Auge dagegen eine fächerförmige Bewegung der Radien und zwar rechts von der Verticallinie nach rechts, links von dieser nach links.

g) Bei einem wiederholten Versuche erscheinen beim monoculären Sehen dem rechten sowie dem linken Auge der periphere Theil der Verticallinie und der dieser um 2° nach rechts und links gelegenen Radien in pendelnder Bewegung. C und c_2 ergeben vom rechten Ohre aus ein starkes Pendeln aller Radien der oberen Kreishälfte (beim Sehen mit dem rechten Auge), c_3 eine fächerförmige Bewegung; C zeigt bei der Luftleitung keine Bewegung, wogegen beim Ansetzen der Stimmgabel auf den Warzenfortsatz ein Pendeln der beiden 2° rechts und links vom Verticalradius gelegenen Radien erfolgt.

h) 31. Januar. Der Versuchsperson wurden während der Besichtigung der Radien verschieden farbige Gläser dem einen oder beiden Augen vorgesetzt und nach einer Zeit rasch wieder entfernt. Roth und Gelb ergeben dabei keine Veränderung weder beim monoculären, noch beim binoculären Sehen, im Gegentheil wird die durch c_2 erregte schlangenförmige Bewegung der nahe dem Verticalradius befindlichen Radien durch Gelb beruhigt. Grün wird vor das rechte Auge gegeben und nach einigen Secunden rasch entfernt; im Momente der Entfernung gehen alle Radien der unteren Kreishälfte fächerförmig auseinander, die Radien der oberen Hälfte zeigen dagegen ein rasches Pendeln. Beim einfachen Schliessen und Oeffnen des rechten Auges tritt diese Erscheinung nicht ein.

Grün wird dem linken Auge vorgesetzt und rasch entfernt: Die Radien im mittleren Antheile der oberen und unteren Kreishälfte gehen fächerförmig hin und her, die Radien zu beiden Seiten des Horizontaldurchmessers schnellen um 2° von diesem weg und kehren in ihre normale Lage rasch wieder zurück.

Blau dem rechten Auge vorgesetzt und entfernt bedingt eine plötzlich eintretende Ausbauchung nach rechts an den von der Verticallinie bis 10° nach links gelegenen Radien; das linke Auge sieht bei dem gleichen Versuche diese Radien in derselben Weise nach rechts und etwas schwächer gebogen; binoculär giebt sich diese Erscheinung nicht zu erkennen. Dagegen erscheint beim längeren binoculären Sehen durch das blaue Glas der mittlere Theil des linken oberen Kreissegmentes prominent; allmählich weicht diese Prominenz zurück bis in die Ebene der übrigen Theile, dabei entstehen von den einzelnen verschieden gefärbten Radien (s. Einleitung) Doppelbilder, wobei ein schmaler, weisser Saum die einzelnen Doppellinien trennt.

i) 1. Februar. Roth dem rechten Auge vorgehalten zeigt ein plötzliches, fächerförmiges Auseinandergehen und gleich darauf erfolgendes Zusammenrücken der zu beiden Seiten des oberen Verticaldurchmessers gelegenen Radien, indess das linke Auge beim Durchsehen durch das rothe Glas in umgekehrter Weise diese Radien zuerst in Annäherung an die Verticale sieht und gleich darauf deren fächerförmiges Auseinanderweichen, wobei der einzelne Radius über die normale Lage hinausgeht. Binoculär erfolgt zuerst die Annäherung, dann das Auseinanderweichen.

Gelb ergiebt dem rechten Auge keine Erscheinung; das linke Auge bemerkt ein leichtes Oscilliren der nahe dem Verticalradius befindlichen Radien; binoculär gesehen bleiben die Radien ruhig.

Grün erregt an denselben Radien anstatt der Oscillation eine Zickzack-Bewegung beim binoculären Sehen, während monoculär keine Bewegung ersichtlich ist.

Blau erzeugt beim binoculären Sehen für die Radien 10^0, 15^0 und 20^0 links von der oberen Verticallinie Doppelbilder, wobei die Doppellinie bei 10^0 und 15^0 nach links, bei 20^0 nach rechts von der eigentlichen Linie, dieser sehr nahe erscheint. Dabei zeigt sich die merkwürdige Erscheinung, dass sich die neu auftretende Doppellinien über die ruhig bleibende eigentliche Linie oscillatorisch hin- und herbewegen, welche Bewegung bei längerem Durchsehen durch das blaue Glas allmählich zur Ruhe kommt. Monoculär findet diese Erscheinung nicht statt. Vier Tage später, am

k) 5. Februar entstehen durch Blau beim Sehen mit dem rechten Auge keine Doppellinien; das linke Auge sieht auf der linken Kreishälfte die der Verticallinie nahen Radien und die unterhalb der Horizontallinie gelegenen Radien in oscillirender Bewegung. Beim binoculären Sehen erzittern auch die übrigen, früher ruhig gebliebenen Radien der linken Kreishälfte, trotzdem das rechte Auge allein keinerlei Bewegung beobachten kann.

15. E. L., 21 Jahre alt.

a) 5. Februar 1894. Der Stimmgabelton C wirkt auf dem Wege der Luftleitung auf das rechte Ohr ein; die Versuchsperson hält dabei in aufrechter Stellung das linke Auge zu. Im Momente der Toneinwirkung erfolgt eine Sturzbewegung nach rechts, so auch bei Verschluss des rechten Auges und beim Sehen mit dem linken Auge. Im Augenblicke der Zuleitung von C zum linken Ohr erfolgt beim monoculären Sehen mit dem rechten oder linken Auge stets die gleiche Sturzbewegung nach rechts; beim binoculären Sehen dagegen regelmässig nach hinten.

c_1 und c_2 verhalten sich wie C; die Sturzbewegung erscheint bei geschlossenen Augen stärker als bei offenen.

c_3 ergiebt bei Einwirkung auf das rechte oder linke Ohr monoculär eine Sturzbewegung nach rechts, beim binoculären Sehen nach vorne, so auch bei geschlossenen Augen.

c_4 monoculär Sturz nach rechts, binoculär nach rechts und hinten, so auch bei geschlossenen Augen.

b) 14. Februar. C monoculär, Sturz nach rechts und etwas nach hinten; binoculär erfolgt keine Gleichgewichtsstörung, jedoch augenblicklich bei Verschluss eines Auges; hält man während der Einwirkung von C und beim monoculären Sehen vor das Auge ein violettes Glas, so zeigt sich keine Sturzbewegung nach rechts hinten, dagegen erscheint diese augenblicklich nach Wegnahme des violetten Glases; bei binoculärem Sehen durch das violette Glas tritt keine Sturzbewegung auf, wie beim Sehen ohne Glas. c_2 wirkt auf das rechte Ohr ein, das linke Auge wird verdeckt: alle Gegenstände drehen sich nach rechts. c_2 wirkt auf das linke Ohr ein, das rechte Auge ist verdeckt: es erfolgt keine Drehbewegung, dagegen ein Sturzbewegung nach hinten, wenn bei sonst gleicher Versuchsanordnung der Ton auf das rechte Ohr wirkt. Bei geschlossenen Augen bewirkt c_2 vom rechten oder linken Ohre aus eine Sturzbewegung nach vorne.

c_3 erregt vom rechten sowie vom linken Ohre aus, bei geschlossenen Augen eine Sturzbewegung nach vorne, beim monoculären Sehen dagegen nicht; c_4 nur bei geschlossenen Augen und nur vom rechten Ohre aus eine Schwankung nach rechts und hinten.

16. Herr W.

a) 13. Februar 1894. c_2 und c_3 erregen beim monoculären Sehen vom linken Ohre aus eine Sturzbewegung nach vorne, vom rechten Ohre aus nach hinten; beim binoculären Sehen erfolgt eine Sturzbewegung nach vorne, bei geschlossenen Augen nach hinten.

b) 15. Februar. C bewirkt vom rechten Ohre aus beim monoculären Sehen keine Gleichgewichtsstörung, so auch nicht beim binoculären Sehen, wogegen bei geschlossenen Augen im Momente der Toneinwirkung eine Sturzbewegung nach vorne erfolgt. Vom linken Ohre aus zeigt sich beim Sehen mit dem rechten Auge eine Sturzbewegung nach vorne, mit dem linken Auge eine solche nach hinten, bei geschlossenen Augen nach vorne.

Das rechte Auge wird geschlossen und C dem linken Ohre zugeführt; dabei findet eine Sturzbewegung nach hinten statt; so auch wenn dem linken Auge ein rothes Glas vorgesetzt wird; bei Grün erfolgt die Sturzbewegung nach vorne, bei Wegnahme von Grün nach hinten, desgleichen bei Blau und Violett. Gelb erweist sich als indifferent.

C wird dem rechten Auge zugeleitet und das linke Auge geschlossen; es erfolgt dabei eine Sturzbewegung nach vorne, bei violettem Glase nach hinten.

Bei binotischer Einwirkung von C zeigt sich keine Gleichgewichtsstörung beim binoculären Sehen; sobald aber das rechte Auge geschlossen wird, findet eine Sturzbewegung nach vorne statt. — c_2, rechtes Ohr, rechtes Auge: Sturz nach hinten; linkes Auge und

binoculär: keine Gleichgewichtsstörung. c_2 linkes Ohr, rechtes Auge: Sturz nach vorne; c_2 linkes Ohr, linkes Auge: Sturz nach hinten. c_2 binotisch, rechtes Auge und binoculär, Sturz nach hinten; beim Sehen mit dem linken Auge erfolgt keine Gleichgewichtsstörung.

c) c_2 rechtes Ohr, rechtes Auge dem verschiedenfarbige Gläser vorgehalten werden; dabei ergiebt Roth: Sturz nach vorne, Gelb: nach hinten, Grün, Blau und Violett: nach vorne; im Momente der Entfernung der farbigen Gläser von dem Auge erfolgt eine Sturzbewegung in entgegengesetzter Richtung, also bei Wegnahme von Roth, Grün, Blau und Violett nach hinten, bei Gelb nach vorne.

17. Fräulein N.; am linken Ohre wurde der Hammer entfernt:

a) C, rechtes Ohr, geschlossene Augen: es erfolgt keine Gleichgewichtsstörung, dagegen vom linken Ohre aus eine Schwankung nach hinten. c_2 rechtes Ohr, Augen geschlossen: Sturz nach links hinten, vom linken Ohre aus stärker, bei c_3 direct nach hinten. c_4 Augen geschlossen; rechtes Ohr: Sturz nach links hinten; linkes Ohr: nach rechts hinten.

Die folgenden Versuche werden beim binoculären Sehen vorgenommen:

C, c_1—c_4 rechtes Ohr: Schwankung nach hinten, desgleichen vom linken Ohre aus; je stärker der Ton einwirkt, desto heftiger erscheint die Schwankung nach hinten.

b) Bei geschlossenen Augen wird im linken Gehörgange eine Luftverdünnung vorgenommen, wobei eine deutliche Schwankung nach links erfolgt; eine Luftverdichtung ergiebt eine solche nach vorne. Wiederholte Versuche ergeben das gleiche Resultat.

18. A. P., 11 Jahre alt. Bei geschlossenen Augen erfolgt eine Luftverdichtung im rechten Gehörgange; dabei tritt ein Schwanken nach hinten ein. Bei Luftverdünnung zeigt sich ein Schwanken nach vorne. Vom linken Gehörgange aus tritt bei Luftverdichtung gerade umgekehrt ein starkes Schwanken nach vorne, bei Luftverdünnung nach hinten ein. Bei einer an beiden Ohren gleichzeitig stattfindenden Luftverdichtung oder Verdünnung entstehen jedesmal starke Körperschwankungen, bald nach vorne, bald nach hinten.

19. Herr H., 22 Jahre alt, zeigt beiderseits Perforation des Trommelfells. Bei geschlossenen Augen wird eine Luftverdichtung vorgenommen; vom rechten Ohre aus erfolgt dabei eine Schwankung nach links, vom linken Ohre aus nach rechts.

20. Dr. M., normalhörig. Bei geschlossenen Augen bewirkt eine Luftverdünnung im rechten Gehörgange anfänglich eine starke Körperschwankung nach hinten, worauf eine kreisförmige Körperbewegung von links nach rechts deutlich sichtbar wird; nach einer Minute erfolgen starke Körperschwankungen nach rechts. Wiederholte Versuche ergeben stets dasselbe Resultat.

Bei Luftverdichtung im rechten Gehörgange erfolgen ebenfalls starke Kreisbewegungen nach links; während dieser wird plötzlich eine Luft-

verdünnung im Gehörgange vorgenommen, worauf die Kreisbewegungen des Körpers plötzlich aufhören. Bei ruhigem Körperzustande bewirkt eine Luftverdünnung im rechten Gehörgange ein starkes Schwanken nach hinten.

21. Herr C., 55 Jahre alt. Bei Luft-Verdünnung oder -Verdichtung im Gehörgange findet bei geschlossenen Augen ein Schwanken gegen die Seite des betreffenden Ohres statt; dabei hat die Versuchsperson keine Empfindung dieser Körperschwankung.

22. Herr S. Anaesthesia acustica dextra; Patient wird oft von Schwindel befallen.

a) Bei geschlossenen Augen bewirkt C vom linken Ohre aus ein Schwanken nach links, c_1—c_4 nach vorne und links. Das rechte Ohr hört den Stimmgabelton C gar nicht, die Töne c_1—c_4 sehr schwach, bei diesen letzteren Tönen zeigt sich eine Körperschwankung nach vorne; bei C entsteht keine Schwankung.

b) Bei Luftverdichtung im Gehörgange des rechten Ohres erfolgt eine Sturzbewegung in der Diagonale nach links und vorne, bei Luftverdünnung tritt dieselbe Fallbewegung auf, nur geht diese in eine plötzliche Sturzbewegung nach der entgegengesetzten Richtung (nach rechts und hinten) über. Wie Patient angiebt, erfolgen seine spontan auftretenden Schwindelanfälle stets anfänglich in der Richtung nach vorne und hierauf nach hinten.

Am linken Ohre findet nur bei sehr starker Luftverdichtung oder Verdünnung eine zuckende, rissartige Bewegung nach vorne und dann nach hinten statt. Bei binotischer Luftdruckschwankung tritt ein Schwanken des Körpers ein, und zwar bogenförmig von rechts nach hinten gegen links.

23. Betti H., Perforation des Trommelfelles links.

a) Bei geschlossenen Augen wird eine Luftverdichtung im rechten Gehörgange vorgenommen; es erfolgt keine Körperschwankung. Luftverdünnung ruft das erstemal ein Schwanken nach links und hinten hervor; das zweitemal direct nach hinten und das drittemal nach hinten und rechts.

Linkerseits erfolgen bei Verdichtung und Verdünnung der Luft ein Schwanken nach vorne.

b) Durch Einwirkung der verschiedenen Stimmgabeltöne auf das rechte oder linke Ohr werden Körperschwankungen nach vorne und rechts ausgelöst.

24. Frau N.; bilateraler chronischer Katarrh der Paukenhöhle. Luft-Verdichtung und -Verdünnung im rechten oder linken Gehörgang sowie die Einwirkung der verschiedenen Stimmgabeltöne erregen auch bei geschlossenen Augen keine Störung des Gleichgewichtes.

25. Mathilde K.; C und c_3 erregen vom gut hörenden linken Ohre aus keine Körperschwankung, c_2 und c_4 eine solche nach vorne; vom rechten Ohre aus ist keine Körperschwankung auszulösen.

26. Frau D.; linkerseits ist die Perceptionsfähigkeit des Acusticus herabgesetzt.

Alle Töne, besonders die hohen, bewirken vom rechten oder linken Ohre aus eine Sturzbewegung nach links, sowohl beim monoculären oder binoculären Sehen als auch bei geschlossenen Augen.

27. Anton D. Bei offenen oder geschlossenen Augen bewirken alle Stimmgabeltöne, besonders die hohen, eine Sturzbewegung in der Richtung des Ohres, wo die Töne einwirken, also bei linksseitiger Einwirkung nach links, bei rechtsseitiger Einwirkung nach rechts. Bei binotischer Tonzuführung erfolgt die Sturzbewegung stets nach vorne. Wenn während der binotischen Toneinwirkung das eine Ohr plötzlich ausgeschaltet wird, so ändert in demselben Moment die Sturzbewegung ihre Richtung gegen das hörende Ohr.

28. Herr J.

a) Beim Stehen mit geschlossenen Füssen treten kleine Körperschwankungen nach links auf, die durch Einwirkung von $C—c_4$ auf das rechte oder linke Ohr verstärkt werden.

Bei Verschluss des linken Auges und Einwirkung der Töne auf das rechte Ohr erfolgt bei $C—c_2$ eine Schwankung nach rechts, bei c_3, c_4 nach links; beim monoculären Sehen mit dem linken Auge tritt die Schwankung bei $C—c_4$ nur nach links ein.

b) Während des monoculären Sehens mit dem rechten Auge durch ein violettes Glas und Zuleitung der Töne zu dem rechten Ohre, erfolgt bei C eine Schwankung nach links, bei Entfernung des Glases nach rechts, so auch bei c_2 und c_4, wogegen bei c_3 die Schwankung stets nach rechts bleibt.

c) Am nächsten Tage ergaben die Versuche Folgendes: Bei geschlossenen Augen entsteht bei C vom linken Ohre aus eine Schwankung nach links, vom rechten Ohre nach rechts, so auch bei c_4; bei c_2 vom linken Ohre nach links, vom rechten Auge nach vorne und links; bei c_3 vom rechten und linken Ohre nach links.

Eine binotische Einwirkung der Töne ergiebt bei geschlossenen Augen, bei C keine Schwankung, bei $c_1—c_4$ eine Schwankung nach links. Bei binoculärem Sehen und binotischer Toneinwirkung von $C—c_4$ erfolgt keine Schwankung, beim Oeffnen der Augen dagegen eine solche nach rechts, also entgegengesetzt der früheren Richtung.

C bewirkt beim monoculären Sehen, vom rechten sowie vom linken Ohre aus ein Schwanken nach rechts; c_2 vom rechten Ohre aus bei offenem rechten Auge ein Schwanken nach links, bei offenem linken Auge nach rechts; vom linken Ohre aus zeigt sich beim monoculären Sehen stets ein Schwanken nach links; c_3, linkes Ohr: bei offenem rechten Auge Schwanken nach rechts, bei linkem Auge nach links; besonders die Schwankung nach rechts, bei offenem rechten Auge ist bei allen Versuchen sehr deutlich ausgeprägt. c_4 linkes Ohr, rechtes Auge offen: Schwanken nach links, rechtes Auge zu: Schwanken nach rechts; vom rechten Ohre aus findet dasselbe statt.

29. Frau K.

a) Beim Stehen mit geschlossenen Füssen zeigen sich kleine Körperschwankungen nach unbestimmten Richtungen; im Momente der Tonzuleitung von C—c_4 tritt ein Schwanken, bei C sogar eine Sturzbewegung nach hinten auf.

b) Während der Einwirkung von C auf das linke Ohr werden beiden Augen verschiedenfarbige Gläser vorgehalten. Es ergiebt sich dabei: Roth verhält sich indifferent, so auch Gelb; Grün mindert das Schwanken nach hinten. Blau bewirkt ein Schwanken nach rechts; nach Entfernung des blauen Glases zeigt sich wieder die gewöhnliche Schwankung nach hinten. Violett mindert das Schwanken nach hinten wie Grün.

Bei c_2 mindert Gelb und Blau das Schwanken, indess sich Roth, Grün und Violett indifferent verhalten.

30. Dr. M., normalhörig.

a) C bewirkt vom linken Ohre aus beim monoculären Sehen ein Schwanken nach links, vom rechten Ohre aus nach rechts. Bei geschlossenen Augen zeigt sich ohne Toneinwirkung ein Schwanken nach hinten, das bei Zuleitung des Tones C zum rechten Ohre nach rechts und hinten, vom linken Ohre aus nach links und hinten, stattfindet.

b) Während der Einwirkung von C auf das linke Ohr werden beiden Augen verschiedenfarbige Gläser vorgesetzt; es erfolgt bei Roth, Grün und Blau ein Schwanken nach links und hinten, bei Violett in besonderer Stärke. Gelb erregt Kreisbewegungen von rechts nach links. Vom rechten Ohre aus bewirkt C bei Roth, Grün, Blau und Violett ein Schwanken nach rechts, bei Gelb eine Kreisbewegung von links nach rechts, also ein Schwanken in verkehrter Richtung wie bei Zuleitung von C zum linken Ohre.

c) c_2 vom linken Ohre aus bei offenem linken Auge: Schwankung nach hinten, bei offenem rechten Auge: nach rechts und hinten; bei offenen Augen nach hinten, bei geschlossenen Augen nach rechts und hinten. Vom rechten Ohre aus ergiebt c_2 bei offenen Augen ein Schwanken nach rechts und hinten, bei geschlossenen Augen nach hinten, bei monoculärem Sehen nach rechts und hinten.

d) c_2 vom rechten Ohre aus bewirkt beim Sehen durch farbige Gläser bei Roth, beiden Augen oder nur dem rechten oder linken Auge vorgehalten, ein Schwanken nach hinten; Gelb nach rechts und hinten; Grün binoculär ein Schwanken nach hinten, beim monoculären Sehen mit dem rechten Auge nach links und hinten; Blau stets nach hinten; bei Violett findet eine Art Sturzbewegung nach links und hinten statt, beim binoculären und monoculären Sehen.

c_2 auf das linke Ohr einwirkend ergiebt bei Roth: binoculär ein Schwanken nach hinten, monoculär nach links; Gelb stets nach hinten, so auch Grün, Blau und Violett.

e) Bei binotischer Einwirkung von c_2 zeigt sich beim binoculären Durchsehen durch ein grünes Glas ein unbestimmtes Schwanken, beim Zuhalten eines der beiden Ohrschläuche, also im Momente des monotischen Hörens erfolgt ein Schwanken gegen die hörende Seite.
f) Eine Woche später ergaben die Versuche Folgendes: Bei beiderseits geschlossenen Augen zeigt sich ein unbestimmtes Körperschwanken, das sich nach einer Minute allmählich beruhigt. C bei binotischer Einwirkung erregt anfänglich eine Sturzbewegung nach hinten, dann durch $^1/_2$ Minute ein Schwanken nach rechts und links, so auch c_2; c_3 und c_4 verhalten sich indifferent. · c_4 erregt von rechten Ohre aus ein langsames Schwanken nach rechts, das bei Entfernung der Stimmgabel vom Ohre plötzlich stärker wird.

31. Fall von horizontalem Nystagmus bei Druck auf einen bis zum Ohreingange reichenden Polypen, der von der Labyrinthwand der Paukenhöhle ausgeht. Der dabei auftretende Nystagmus findet an beiden Augen in einer horizontalen Richtung nach rechts statt.

Die Radien zur linken Seite des oberen Verticalradius erscheinen bei Druck auf den Polypen um 5^0 nach links gerückt, wobei der Abstand der einzelnen Radien von einander unverändert bleibt. Die zu beiden Seiten des Horizontaldurchmessers befindlichen Radien zeigen dagegen eine stetige gegenseitige Annäherung und Entfernung, also eine fächerförmige Bewegung. Bei anhaltendem Druck auf den Polypen geht diese Verschiebung des Gesichtsfeldes allmählich zurück, zeigt sich jedoch auf eine Secunde im Momente der Aufhebung des Druckes auf den Polypen. Die verschiedenen Farben bleiben auf diese Erscheinung indifferent.

Rasches Drehen des Körpers nach rechts erregt eine Fallbewegung nach rechts; nach links entsteht dabei keine Gleichgewichtsstörung.

32. Fräulein F. Linkerseits besteht Perforation des Trommelfelles.

a) Patientin wird angewiesen, unmittelbar nach der Ausspritzung des Ohres auf etwaige Veränderung in der Stellung von Kreuzen (†) zu achten, die in 3 Reihen zu je 3 neben einander auf einer Tafel gezeichnet sind und sich den Augen der Patientin gerade gegenüber befinden. Die vor der Ausspritzung binoculär in richtiger Lage erscheinenden Kreuze zeigen nach der Ausspritzung eine Lageveränderung in der Weise, dass Patientin, die der rechtsseitigen Colonne nach rechts, die der linksseitigen nach links geneigt sieht, die Kreuze der mittleren Colonne in richtiger Stellung, aber verdoppelt. Beim Sehen mit dem rechten Auge allein erscheinen alle Kreuze nach rechts geneigt, mit dem linken Auge nach links, wobei die mittleren Kreuze nicht verdoppelt sind.
b) Es wird dem rechten Auge ein rothes Glas, dem linken ein blaues Glas vorgehalten; dabei erscheinen die Kreuze der rechten Colonne alle roth, der linken blau, die Kreuze der mittleren verdoppelt, dabei die rechts stehenden Kreuze roth, die links stehenden blau.
c) Einige Minuten nach der Ausspritzung stellen sich die Kreuze der

linken Colonne allmählich gerade, es verschwinden die Doppelkreuze, wobei die Kreuze der rechten Colonne noch nach rechts gelagert erscheinen und sich schliesslich gerade zeigen.

d) An den Radien der oberen Kreishälfte bewirkt die Ausspritzung beim monoculären Sehen mit dem rechten Auge eine Verschiebung um 10 ^{0} nach links, mit dem linken Auge um 10 ^{0} nach rechts; binoculär erscheint jeder Radius verdoppelt. Der horizontale Durchmesser zeigt sich beim monoculären Sehen in beiden Kreishälften um 10 ^{0} nach unten geneigt; binoculär ebenso geneigt, dabei verdoppelt. Die Ablenkung der Verticallinie geht für das rechte Auge allmählich zurück und beträgt 5 Minuten nach der Ausspritzung 2 ^{0}; dagegen steigert sich für das linke Auge die Ablenkung nach rechts bis auf 18 ^{0} und auch der horizontale Radius ist um 18 ^{0} nach abwärts gerückt. Erst langsam erreichen alle Radien ihre richtige Stellung.

e) An einem anderen Tage wird ein Versuch gemacht, ob nach Schütteln des Kopfes ebenfalls eine scheinbare Ablenkung der Radien und der Kreuze erfolgt. Betreffs letzterer zeigt sich thatsächlich dieselbe Erscheinung, wie nach der Ausspritzung des Ohres: das rechte Auge sieht die Kreuze rechts geneigt, das linke Auge nach links, binoculär tritt ein Doppeltsehen der mittleren Kreuze auf. Die Radien des Kreises ergeben bei monoculärem Sehen mit dem rechten Auge eine Ablenkung des oberen Verticalradius um 8 ^{0} nach rechts, mit dem linken Auge um 5 ^{0} nach links; die Horizontallinie zeigt sich dem rechten Auge um 10 ^{0} nach unten, dem linken Auge um 5 ^{0} nach oben abgelenkt. Im Verlaufe einiger Minuten steigert sich auch für den Verticalradius die Ablenkung von 8 ^{0} auf 10^0, wogegen die Ablenkung von 5 ^{0} unverändert bleibt. Nach 5 Minuten beträgt die Ablenkung für das rechte Auge 5 ^{0}, für das linke Auge 2 ^{0}, nach weiteren 5 Minuten, also 10 Minuten seit Beginn des Versuches sieht das linke Auge die Radien in richtiger Lage, das linke Auge noch um 2 ^{0} abgelenkt.

f) 5 Tage später wird der Versuch mit dem Schütteln des Kopfes wiederholt. Es zeigt sich danach die verticale Linie beim monoculären Sehen mit dem rechten Auge um 4 ^{0} nach rechts, mit dem linken Auge um 4 ^{0} nach links abgelenkt: die Horizontallinie erscheint dem rechten Auge um 4 ^{0} nach abwärts, dem linken um 4 ^{0} nach aufwärts gerückt.

g) Nach weiteren 10 Tagen wird ein Versuch mit C und c_1 und mit verschieden farbigen Gläsern vorgenommen.[1]) Bei Zuleitung des Stimmgabeltones C zu dem rechten Ohre sieht das rechte Auge den oberen verticalen Radius um 4 ^{0} nach rechts verschoben, den horizontalen Radius um 4 ^{0} nach unten; das linke Auge bemerkt eine Verschiebung des verticalen Radius um 4 ^{0} nach links, des horizon-

[1]) Die hier mitgetheilten Angaben sind S. 261 übersichtlich zusammengestellt.

talen um 4^0 nach oben; binoculär erscheinen von den einzelnen Radien Doppelbilder.

Roth, dem rechten Auge vorgehalten (bei verschlossenem linken Auge), sowie Blau verhalten sich indifferent; bei Grün geht die Verticallinie binnen 1 Secunde um weitere 2^0 nach rechts, also von 4^0 auf 6^0, die horizontale ebenfalls um 2^0 nach unten, von 4^0 auf 6^0. Bei Entfernung von Grün vermindert sich wieder die Ablenkung um 2^0 (auf 4^0) binnen 1 Secunde. Grün, dem linken Auge vorgehalten, vermehrt in gleicher Weise die Ablenkung um 2^0 nach links, die nach Wegnahme des grünen Glases wieder binnen 1 Secunde zurückgeht.

Violett vermehrt die bestehende Ablenkung des verticalen Radius um 1^0, des horizontalen um 2^0.

Es wird ein Versuch mit einem dunkelbraunen Glase gemacht; beim monoculären Sehen mit dem rechten Auge rückt die Verticale um 6^0 nach rechts, die Horizontale um 6^0 nach unten; die Ablenkung geht nach der Entfernung des braunen Glases wieder rasch zurück. Das linke Auge sieht bei Braun nur eine Ablenkung um 3^0 in einer der früheren entgegengesetzten Richtung.

h) Versuche mit c_1 ergeben Folgendes: Das rechte Auge sieht die obere Verticale um 4^0 nach rechts abgelenkt, das linke Auge um 4^0 nach links; die Horizontale erscheint dem rechten Auge um 4^0 nach unten abgelenkt, dem linken Auge um 4^0 nach oben.

Bei der Einwirkung von c_1 und dem Vorhalten farbiger Gläser vor dem rechten Auge ergiebt Roth keine Aenderung der Ablenkung: bei Braun stellen sich die abgelenkte Verticale und Horizontale in die richtige Lage und kehren nach Wegnahme von Braun wieder in die frühere Ablenkung von 4^0 zurück; ganz dieselbe Erscheinung ergeben Grün und Blau.

i) Einen Tag später werden die Versuche fortgesetzt und zwar zunächst mit c_2.

c_2 wirkt auf das rechte Ohr ein, bei monoculärem Sehen mit dem rechten Auge: die obere Verticale rückt um 4^0 nach links und bei verstärkter Einwirkung von c_2 noch um weitere 2^0, also bis auf 6^0 Ablenkung. Nach dem Aussetzen der Tonzuleitung rückt die um 6^0 abgelenkte Verticale nur um 2^0 zurück, also bis auf 4^0 Ablenkung und verbleibt in dieser Stellung. Die Horizontale geht bei c_2 (rechtes Ohr, rechtes Auge) um 4^0 nach aufwärts (in der rechten und linken Kreishälfte), die untere Verticale um 4^0 nach links.

Beim monoculären Sehen mit dem linken Auge und Einwirkung von c_2 auf das rechte Ohr, wie vorher, geht der obere und untere verticale Radius um 4^0 einander entgegen, die Horizontale an der rechten und linken Kreishälfte um 4^0 nach unten.

k) Bei Einwirkung von c_2 auf das rechte Ohr werden dem linken Auge farbige Gläser vorgehalten. Bei Roth geht die obere Verticale um 2^0 nach links, also bis auf 2^0 Ablenkung, die untere Verticale um

4^0 nach links, demnach bis in die Normalstellung; die rechte Horizontale um 4^0 nach oben, also in die richtige Stellung, die linke horizontale Linie noch um weitere 4^0 nach abwärts, also bis auf 8^0 Ablenkung.

Bei Braun stellt sich die obere und untere Verticale um 4^0 zurück, in die Normalstellung; die rechte Horizontale rückt um 2^0 hinauf (bis auf 2^0), die linke bleibt um 4^0 abgelenkt.

Bei Grün stellt sich die obere und untere Verticale gerade, erfährt also eine Rückbewegung um 4^0, die Horizontale dagegen nur um 2^0 (mit bleibender Ablenkung von 2^0).

Bei Violett geht die obere Verticale um 2^0 nach links, es bleiben also 2^0 Ablenkung; die untere rückt um 4^0 zurück in ihre Normalstellung; die rechte Horizontale geht um 4^0 nach oben in ihre normale Lage, wogegen die linke Horizontallinie eine weitere Ablenkung um 4^0 erfährt, also bis 8^0 Ablenkung aufweist. Blau verhält sich indifferent.

l) Wenn bei Einwirkung von c_2 auf das rechte Ohr die Verticallinie dem rechten Auge um 4^0 nach links gerückt erscheint, und es wird gleichzeitig C dem linken Ohre zugeleitet, so neigt sich die Verticale über die richtige Stellung hinüber bis auf 2^0 nach rechts, verschiebt sich demnach auf 6^0; nach Entfernung von C nimmt sie wieder die frühere Lage 4^0 nach links ein; bei c_1 stellt sich die Verticale in richtige Lage und rückt bei Wegnahme von c_1 wieder auf 4^0 nach links; bei c_3 und c_4 neigt die Verticale um 4^0 nach rechts (bewegt sich also bis auf 8^0). — c_3, rechtes Ohr, rechtes Auge; die Verticale verschiebt sich an den beiden Enden um 4^0 nach links, die Horizontale um 4^0 nach unten.

m) Beim Vorhalten farbiger Gläser vor das rechte Auge ergiebt Roth eine Neigung des oberen Verticalradius auf 6^0, wogegen die untere Verticale in die richtige Lage tritt; die rechte Horizontale geht um 4^0 nach aufwärts in die Horizontallage, die linke Horizontallinie um 4^0 noch weiter nach links, also bis auf 8^0. — Bei Braun neigt sich die obere Verticale um weitere 11^0 nach links, erreicht also die Neigung von 15^0, die untere Verticale geht dagegen um 19^0 nach rechts, also von 4^0 Ablenkung nach links auf 15^0 nach rechts; die Horizontale hebt sich rechts um 19^0 (bis auf 15^0 nach oben) links um 24^0 (bis auf 20^0 nach oben). — Grün: Die obere Verticale neigt sich um 6^0 weiter nach links, erreicht somit 10^0 Ablenkung, die untere Verticale um 4^0 nach links (auf 8^0). Die rechte Horizontale senkt sich um weitere 20 (auf 6^0) die linke erhebt sich um 2^0 bis auf eine Ablenkung von 2^0 nach unten. — Blau: Die obere Verticale geht um 2^0 nach rechts (von 4^0 auf 2^0), so auch die untere Verticale. Die Horizontale bleibt unverändert. — Violett: Die obere Verticale rückt um 10^0 nach rechts (von 4^0 links auf 2^0 rechts), so auch die untere Verticale. Die rechte Horizontale verschiebt sich um 14^0 nach aufwärts (von 4^0 unter dem Horizonte

auf 10° darüber), die linke Horizontale um 24°, nämlich bis auf 20° nach aufwärts.

n) Ganz die gleichen Erscheinungen ergeben die Versuche mit dem linken Auge. Während des längeren Durchsehens durch die einzelnen farbigen Gläser gehen die anfänglich beobachteten Stellungsveränderungen des horizontalen und verticalen Durchmessers langsam zurück; dem linken Auge hält die Ablenkung länger an als dem rechten. Beim binoculären Sehen giebt sich dieser Unterschied auffällig zu erkennen, indem z. B. die obere Verticale anfänglich beim binoculären Sehen um 4° nach links geneigt erscheint und sich allmählich gerade stellt, wobei sie stets als einfache Linie gesehen wird bis zu der Neigung um 2° nach links; von da an vermindert sich die Neigung durch eine Zeit lang nur dem rechten Auge aber nicht dem linken, wodurch Doppelbilder entstehen. 10 Minuten nach Beginn des Versuches sieht das rechte Auge die Verticale in der richtigen Stellung, das linke Auge dieselbe noch um 2° nach links geneigt, wodurch beim binoculären Sehen die Doppelbilder erscheinen. Im Verlaufe von weiteren 5 Minuten rückt die Verticale auch für das linke Auge in die richtige Stellung ein.

o) Durch Luftverdichtung im Gehörgange, sowie durch Anblasen des Gehörganges oder der Nasenschleimhaut erfolgen Ablenkungen der Vertical- und Horizontallinie.

p) Es werden Versuche angestellt, wie die verschiedenen Stimmgabeltöne diese Ablenkung beeinflussen.

Eine Ablenkung der oberen Verticalen um 4° nach links erfährt durch C eine weitere Ablenkung um 2° (auf 6°), durch c_1 eine Verminderung auf 2°, durch c_2 eine Steigerung der Ablenkung um 6° (auf 10°), durch c_3 um 11° (auf 15°), durch c_4 um 21° (auf 25°). Bei schwachen Tönen rückt die Linie nicht so weit nach links, so wird z. B. die Neigung dadurch verstärkt, dass die tönende Stimmgabel anfangs aus einer Entfernung auf das Ohr wirkt und allmählich diesem genähert wird.

q) An einem anderen Versuchstage ergiebt c_4 vom rechten Ohre aus für das rechte Auge eine Ablenkung der oberen Verticalen um 4° nach links, für das linke Auge um 6° nach rechts; die untere Verticale erscheint dem rechten Auge um 4° nach links geneigt, dem linken um 6° nach rechts. Die rechte Horizontale ist dem rechten Auge um 4° hinaufgerückt, dem linken um 4° hinab; die linke Horizontale erscheint dem rechten Auge um 6° höher, dem linken um 4° tiefer. Controlversuche, die 3 Tage später angestellt wurden, ergaben das gleiche Resultat.

r) Es werden monoculäre Versuche mit farbigen Gläsern, ohne Einwirkung von Tönen vorgenommen.

Gelb wird dem rechten Auge vorgesetzt: die obere Verticale neigt sich um 2° nach rechts, so auch die untere; die rechte Horizontale geht um 6° hinab, die linke um 4° hinauf. Versuche mit dem linken Auge ergeben dasselbe Resultat. — Blau: das rechte

Auge sieht keine Stellungsveränderungen der Linie; dem linken Auge erscheint die obere Verticale um 2° nach rechts, die untere um 2° nach links, die rechte Horizontale um 4° nach abwärts, die linke um 2° nach aufwärts. — Roth: das rechte Auge sieht die obere und untere Verticale um 2° nach rechts gerückt, die rechte und linke Horizontale um 10° hinauf; dem linken Auge erscheint die obere Verticale 4° nach rechts, die untere 2° nach rechts, die rechte Horizontale 4° nach unten, die linke 2° nach oben gerückt.

Grün, rechtes Auge: die obere Verticale neigt sich 6° nach rechts, die untere 11°, die rechte Horizontale 11° nach unten, die linke 16° nach unten. Linkes Auge: die obere Verticale geht um 26° nach rechts, die untere desgleichen, die rechte Horizontale um 30° nach aufwärts, die linke um 34° nach abwärts.

Violett, rechtes Auge: Die obere Verticale neigt sich um 19° nach rechts, desgleichen die untere. Die rechte Horizontale rückt 29° hinauf, die linke 24° hinab. Linkes Auge: Die obere Verticale steht 26° nach rechts geneigt, desgleichen die untere. Die rechte Horizontale geht um 36° hinab, so auch die linke.

Die hier angeführten Versuche mit den verschiedenen Farben wurden 3 Tage später wiederholt und ergaben übereinstimmende Resultate. Ich überzeugte mich auch durch verschiedene Stichproben von der Richtigkeit der Aussagen des mir auch sonst glaubwürdig erscheinenden Mädchens, das alle ihre Angaben rasch und präcise machte.

s) An einem anderen Versuchstage wird dem rechten Auge ein rothes Glas vorgehalten und bei freiem linken Auge die Versuchstafel binoculär besichtigt: Es erscheinen anstatt der oberen Verticallinie 2 Linien, von denen die eine 4° nach links und die andere 2° nach rechts liegen. — Das linke Auge erhält Grün vorgesetzt, das rechte Auge bleibt frei: Die obere Verticale erscheint doppelt, die eine Linie um 6° nach rechts, die andere um 25° ebenfalls nach rechts. — Nunmehr erhält das rechte Auge das rothe Glas, das linke Auge das grüne Glas; die obere Verticale erscheint 4fach und zwar eine Linie 2° nach rechts, eine andere 6°, eine dritte 25° nach rechts, eine Linie 4° nach links. Bei Verschluss des linken Auges verschwinden die Linien 6° und 25° nach rechts, es verbleiben also die Linie 2° nach rechts und 4° nach links. Das umgekehrte findet bei Verschluss des rechten Auges statt. Es sieht demnach das rechte Auge die Linie 2° nach rechts und 4° nach links, das linke Auge die Linie 6° und 25° nach rechts.

t) An einem anderen Versuchstage wird dem Mädchen eine Tafel vorgelegt, auf der ein senkrecht stehendes Kreuz gezeichnet ist, das von dem Mädchen auch richtig gesehen wird. Werden beiden Augen ein braunes oder blaues Glas vorgesetzt, so bemerkt die Versuchsperson an der früheren Stelle kein Kreuz, dagegen rechts und links davon ein Kreuz, und zwar rechts ein nach rechts geneigtes,

links ein nach links geneigtes Kreuz, die von dem Mädchen auf die Tafel gezeichnet werden.

Bei Blau sieht das Mädchen das Centrum des Gesichtsfeldes nicht blau, sondern roth, jedoch nur mit dem rechten Auge. Die Grenze zwischen blau und roth erscheint verschwommen. Bei Einwirkung von C wird das Roth intensiver, wobei sich das rothe Feld vergrössert. Die übrigen Töne $c—c_4$ haben auf diese Erscheinung keinen Einfluss.

33. Fräulein P. Rechtseitige Perforation des Trommelfelles. Nach der Ausspritzung des rechten Ohres erscheint ein senkrecht gezeichnetes Kreuz dem rechten Auge schief nach links geneigt, dem linken Auge schief nach rechts; binoculär zeigt sich das Kreuz senkrecht.

34. Herr F. Linksseitige Perforation des Trommelfelles. Nach der Ausspritzung des linken Ohres zeigt sich ein senkrecht gezeichnetes Kreuz dem linken Auge nach links, dem rechten nach rechts geneigt, wobei die Neigung nach links stärker ausgeprägt ist, als nach rechts. Binotisch erscheinen 2 Kreuze, von denen das eine nach links, das andere nach rechts geneigt ist.

35. Fräulein W.

a) Nach der Ausspritzung des an eiteriger Entzündung erkrankten rechten Ohres stellt sich das vertical gezeichnete Kreuz bei Besichtigung mit dem rechten Auge schief. das linke Auge sieht das Kreuz senkrecht. Allmählich stellt sich dasselbe auch für das rechte Auge senkrecht. Die Erscheinung dauert 1—2 Minuten. — Von den der Kreistafel eingezeichneten Radien erscheint der obere verticale um 10° nach links abgelenkt; dabei zeigt sich keinerlei Empfindung von Schwindel.

b) Nach dem Schütteln des Kopfes erscheint das Kreuz beim Sehen mit dem linken Auge, sowie beim binoculären Sehen nach rechts geneigt; wird während des binoculären Sehens das linke Auge verdeckt, so stellt sich das Kreuz momentan gerade. Nach dem Schütteln des Kopfes sieht das linke Auge die obere und untere Verticale um 2° nach links gerückt, die rechte und linke Horizontale um 2° nach aufwärts. Dieselbe Ablenkung erscheint auch dem rechten Auge, doch schwindet diesem die Ablenkung früher als dem linken Auge.

c) Die gleiche Erscheinung bietet auch eine Ausspritzung des Ohres dar.

d) Zwei Tage später erscheint nach einem starken Neigen des Kopfes die Horizontale dem rechten Auge um 5° nach unten abgelenkt, dem linken Auge um 5° nach oben; binoculär erscheint dagegen keine Ablenkung. So zeigt sich auch das Kreuz dem einen Auge nach rechts, dem anderen nach links geneigt, binoculär gerade. Dem linken Auge geht die Neigung früher zurück, als dem rechten.

e) Eine Woche später hat die eiterige Mittelohrentzündung bedeutend abgenommen, womit auch die sonst spontan aufgetretenen Schwindel-Erscheinungen geschwunden sind. So ist auch bei wiederholten

Versuchen mit Ausspritzen des Ohres und mit Schütteln des Kopfes keine Scheinbewegung mehr auszulösen.

36. Leopoldine K., 40 Jahre alt. Rechtseitiger, chronischer Mittelohrkatarrh.

a) Beim Schütteln des Kopfes erscheint vom verticalen Kreuze nur der obere Schenkel nach links abgelenkt. Der mit den eingezeichneten Radien versehene Kreis zeigt sich in der Mitte vertieft, und zwar dem rechten Auge concaver, als dem linken. Der obere verticale Radius erscheint ganz nahe dem peripheren Ende nach links abgeknickt. Dabei geht der Kopf der Versuchsperson in Folge des nach dem Kopfschütteln eingetretenen Schwindels pendelnd hin und her, wobei die sonstigen Sehobjecte keine Scheinbewegung oder Lageveränderung aufweisen.
b) 5 Tage später ergeben die Versuche folgendes Resultat: Naeh dem Schütteln des Kopfes rückt die Verticale, beim monoculären Sehen mit dem rechten Auge nach rechts, so auch die der Verticalen zunächst befindlichen Radien rechts und links von dieser; dem linken Auge erscheinen dieselben Radien nach links gerückt, dabei nicht als gerade, sondern als schlangenförmig verlaufende Linien.
c) Bei einem 2. Versuche erscheinen alle Radien der oberen Kreishälfte vom Mittelpunkte bis zur Mitte des Verlaufes gegen die Peripherie in richtiger Lage, dann aber plötzlich abgebogen u. z. dem linken Auge nach links, dem rechten nach rechts.
d) Schütteln des Kopfes, Sehen mit dem rechten Auge: ein Theil der oberen Radien rückt nach rechts, wie schon früher erwähnt wurde.
e) Es werden dem rechten Auge die verschiedenfarbigen Gläser vorgesetzt:

Roth verstärkt die Neigung nach rechts, Braun hebt die Ablenkung nach rechts auf, zeigt also die Radien in richtiger Lage; Grün verändert die Ablenkung nach rechts ohne sie ganz zu corrigiren; Blau stellt sie richtig (gleich Braun), doch tritt dabei an der unteren Hälfte aller Radien des oberen Kreissegmentes eine wellenförmige Zeichnung auf; Violett corrigirt die Ablenkung nach rechts.

37) Herr R.; links eiterige Endzündung der Trommelhöhle mit Perforation des Trommelfelles.

a) Nach der Ausspritzung des linkes Ohres zeigen sich beim monoculären Sehen mit dem rechten oder linken Auge die obere und untere Verticale nicht gerade, sondern bogenförmig nach links ausgebaucht; in gleicher Weise bildet die Horizontale keine gerade Linie, sondern zwei Wellenberge, den einen zwischen dem linken peripheren Ende und dem Mittelpunkt, den anderen zwischen diesem und dem rechten peripheren Ende.
b) Nach Schütteln des Kopfes tritt keine Veränderung an den normal erscheinenden Radien ein.
c) Es wird eine abermalige Ausspritzung des linken Ohres vorgenommen. Danach sieht das rechte Auge die obere und untere Verticale, sowie

die ihr zunächst gelegenen Radien nach rechts ausgebaucht, die rechte Horizontale nach oben. Dem linken Auge erscheint die Ausbauchung der Verticalen nach links, der Horizontalen nach unten. Während die Ablenkung dem rechten Auge mehrere Minuten anhält, geht sie dem linken Auge rasch zurück. Beim binoculären Sehen erscheinen in diesem Stadium die Linien gerade, beim Verschluss des linken Auges gebogen.

d) 2 Tage später ergiebt die Ausspritzung des rechten Ohres folgende Erscheinung: Linkes Auge. Die Verticale und die ihr rechts und links zunächst gelegenen Radien sind nach links gebogen. Diese Erscheinung verschwindet rasch, zuerst für die links gelagerten Linien, dann auch für die rechts von der oberen Verticalen liegenden Radien. — Rechtes Auge: Die Verticale bleibt gerade, die Radien 2^0 und 4^0 links von der Verticalen rücken nach rechts; die rechts von der Verticalen befindlichen Radien bleiben in ihrer Stellung. Bei forcirter Ausspritzung bleibt die obere Verticale gerade, die Radien 2^0 und 4^0 rechts von dem verticalen Radius sind gegen diesen gekrümmt, so auch die beiden 2^0 und 4^0 links gelegenen Radien. — Die rechte Horizontallinie ist gleich der linken nach oben gebaucht. — An der unteren Kreisfläche erscheinen die links von der Verticalen gelegenen Radien beim monoculären Sehen mit dem rechten oder linken Auge gegen die Verticale concav, also umgekehrt den oberen Radien, die zur Verticalen convex gekrümmt sind. Die untere Verticale und die rechts von ihr gelegenen Radien zeigen keine Abweichung.

e) Eine Woche später werden weitere Versuche vorgenommen. C wirkt durch 5 Secunden auf das rechte Ohr ein, es findet monoculäres Sehen mit dem rechten Auge statt; 10 Secunden nach erfolgter Einwirkung von C erscheint allmählich über der Horizontallinie eine ihr parallele zweite Linie, die der Horizontallinie knapp anliegt — Ein zweiter Versuch mit 10 Secunden dauernder Einwirkung von C ergibt das gleiche Resultat. — Das rechte Auge sieht diese Erscheinung nicht, weder bei der Einwirkung von C auf das rechte noch auf das linke Ohr.

c_1 wirkt auf das rechte Ohr ein, bei geschlossenem linken Auge: Eine Doppellinie liegt unter der Horizontalen; bei c_2 entsteht einige Secunden nach der Einwirkung eine unter der Horizontalen parallel verlaufende feine Linie, 5 Secunden später noch eine 3. Linie, die ober der Horizontalen liegt. Ein wiederholter Versuch zeigt dasselbe. — c_3 ruft diese Erscheinung nicht hervor, so auch nicht c_4, nur veranlasst dieser Ton das Auftreten dunkler Punkte, die in spiralförmigen Bahnen $^2/_3$ Durchmesser des Kreises durchziehen und allmählich immer kleiner werdende Bahnen beschreiben bis zu ihrem Verschwinden.

f) 14 Tage später tritt beim starken Einblasen ins linke Ohr eine rasch vorübergehende Verdopplung des rechten horizontalen Radius auf,

sowie der unter ihm gelegenen Radien. Die neu aufgetretenen Linien liegen unterhalb der Radien. An der oberen Kreishälfte erscheint der verticale Radius und mehrere links von ihm gelegenen Radien verdoppelt, wobei die Doppellinie linkerseits liegt.

g) Beim Einblasen in die Nase entsteht für eine Secunde eine Verdopplung der oberen Verticalen und der nach links befindlichen Radien; die Doppellinie ist rechts von dem einzelnen Radius gelegen.

38) Marie J., links eiterige Entzündung der Paukenhöhle mit Perforation des Trommelfelles.

a) Nach dem Schütteln des Kopfes erscheint die obere Verticale dem rechten Auge um 2^0 nach links abgelenkt, die Horizontale um 2^0 nach unten; das linke Auge sieht alle Radien in richtiger Lage. Beim binoculären Sehen ist die Verticale cum 1^0 nach links abgelenkt (2^0 beim Sehen mit dem rechten Auge.)

b) Bei einem zweiten Versuche erscheint die obere Verticale dem rechten Auge nach rechts, dem linken Auge nach links abgelenkt, binoculär gerade. Die Horizontale ist für das rechte Auge um 2^0 hinauf gerükt, für das linke Auge um 2^0 hinab und zeigt sich beim binoculären Sehen gerade.

c) An einem anderen Versuchstage zeigt sich nach dem Schütteln des Kopfes die obere Verticale des rechten Auge 2^0 nach links abgelenkt, die untere 2^0 nach rechts, die rechte und linke Horizontale 2^0 nach abwärts. Das linke Auge sieht keine Ablenkung.

d) Nach einem einfachen Nicken des Kopfes zeigt sich folgende Erscheinung: Das rechte Auge sieht die obere Verticale gerade, das linke Auge um 2^0 nach links abgelenkt; die untere Verticale erscheint dem rechten Auge um 2^0 nach rechts abgelenkt, dem linken Auge gerade. Der rechte horizontale Radius wird mit dem rechten Auge in seiner richtigen Lage gesehen, mit dem linken Auge um 2^0 nach unten abgelenkt; der linke horizontale Radius mit dem rechten Auge um 2^0 nach unten, mit dem linken Auge in richtiger Lage.

Wiederholte Versuche ergaben das gleiche Resultat.

e) An einem anderen Versuchstage wird am linken Ohre vom Gehörgange aus eine Luftverdichtung in der Paukenhöhle vorgenommen. Es erscheint danach die obere verticale Linie dem rechten Auge gerade, dem linken um 2^0 nach links geneigt, beiden Augen gerade. Nach zwei Minuten giebt sich eine transfertartige Erscheinung zu erkennen, indem nunmehr dem rechten Auge die obere Verticale um 2^0 nach links abgelenkt erscheint, dem linken Auge aber gerade. Nach 3 Minuten sieht das rechte Auge die Verticallinie langsam in die richtige Stellung eintreten, umgekehrt beginnt für das linke Auge die entsprechende Schiefstellung der Verticalen nach links. 3 Minuten später wiederholt sich dieser Transfert und geht nach einer $^1/_2$ Minute wieder zurück. Wenn die Versuchsperson monoculär die Ablenkung der Verticallinie nach links beobachtet und plötzlich binoculär sieht, so richtet sich die Verticale binnen 2 Secunden in ihre

richtige Stellung auf. Wenn während des Transferts, der stets langsam eintritt, das eine Auge die zunehmende Neigung nach links sieht, das andere Auge die abnehmende Neigung von links gegen die Verticalstellung, wenn also die Verticale beim binoculären Sehen beiden Augen nach links geneigt erscheint, sieht die Versuchsperson binoculär die Verticale stets gerade. Oft wiederholte Versuche ergeben stets dasselbe Resultat.

f) Versuche mit farbigen Gläsern zeigen Folgendes: Während des Stadiums der Ablenkung der Verticalen um 2^0 nach links für das rechte Auge wird diesem ein rothes Glas vorgehalten; unmittelbar danach stellt sich die Verticale gerade und sinkt bei der Entfernung von Roth wieder um 2^0 nach links. Dasselbe ergeben Braun, Grün und Blau, wogegen Violett nur eine geringe Bewegung der Verticalen gegen rechts herbeiführt, aber nicht die verticale Stellung erreichen lässt.

2^0 Ablenkung der Verticalen nach links für das linke Auge: Roth, Blau, Grün, verhalten sich indifferent, bei Blau und Violett rückt die Verticale etwas nach rechts, doch nicht in die Normalstellung.

g) An einem anderen Versuchstage wird ohne irgend welche Einwirkung auf das Ohr oder auf den Kopf das linke Auge der Versuchsperson geschlossen. Das rechte Auge sieht dabei die obere Verticale richtig. Gleich nach Verschluss des rechten Auges gibt die Versuchsperson an, dass die Verticale eine Neigung nach links zeige, die allmählich 2^0 erreicht.

Die Horizontale erscheint beim monoculären Sehen jedem Auge um 2^0 nach unten abgelenkt, beim binoculären Sehen aber gerade.

Bei wiederholten Versuchen zeigt sich die horizontale Linie bald dem einen bald dem andern Auge um 2^0 nach unten abgelenkt, in transfertartiger Weise.

h) Das rechte Auge sieht die obere Verticale in richtiger Stellung. Bei Vorhalten eines rothen Glases vor das rechte Auge tritt darin keine Aenderung ein, so auch nicht durch Gelb und Grün. Blau und Violett bewirken dagegen eine Neigung um 2^0 nach links.

Das linke Auge sieht die obere Verticale um 1^0 nach rechts, dann wieder in der richtigen Stellung. Derartige Schwankungen finden contiuirlich statt. Roth, Gelb, Grün bewirken keine Aenderung; bei Blau und Violett verharrt die Verticale in der Ablenkung um 1^0 nach rechts.

i) Eine Einwirkung der verschiedenen Stimmgabeltöne ergiebt Folgendes: Das linke Auge sieht die obere Verticale gerade.

Bei c_2 dem rechten Ohre zugeleitet zeigt sich die Verticale nach 3 Secunden allmählich nach links geneigt und erreicht nach 10 Secunden anhaltender Tonzuleitung eine Ablenkung von 2^0; nach Entfall des Tones wandert die Verticale langsam zurück.

Bei kurz andauerndem starken Ton oder bei länger anhaltendem schwachen Ton wird die Neigung von 2^0 nicht erreicht. Vom linken Ohr aus wirkt c_2 beim monoculären Sehen mit dem linken Auge

nur wenig auf die Stellungsveränderung der Verticalen nach links ein; nur bei sehr kräftigem Tone ist eine kleine Neigung bemerkbar.

C, rechtes Ohr, Sehen mit dem linken Auge: die Verticale neigt sich etwas nach links; vom linken Ohre aus zeigt sich keine Veränderung.

c_3, rechtes Ohr, linkes Auge = C; linkes Ohr, linkes Auge: es zeigt sich keine Ablenkung.

c_4 ergibt dasselbe Resultat wie c_3.

Ein wiederholter Versuch mit c_2 bestätigt die früher mitgetheilten Erscheinungen bei der Einwirkung dieses Tones.

k) Versuche beim monoculären Sehen mit dem rechten Auge ergaben Folgendes: Die obere Verticale ist um 2^0 nach links abgelenkt. C auf das rechte Ohr einwirkend stellt die Verticale gerade; nach Entfall des Tones neigt sich diese wieder 2^0 nach links (binnen 10 bis 15 Secunden). Vom linken Ohre aus bleibt C indifferent. — c_2 rechtes Ohr: binnen 10 Secunden neigt sich die Verticale um 2^0 nach rechts, geht also in die richtige Stellung zurück; 3 Secunden nach Entfernung des Tons C erscheint sie wieder 2^0 nach links. Vom linken Ohre aus bleibt c_2 wie C indifferent. — c_3 verhält sich wie c_2. — c_4 rechtes Ohr: Binnen 6 Secunden stellt sich die Verticale richtig und erscheint 3 Secunden nach Entfall von c_4 wieder um 2^0 nach links abgelenkt; vom linken Ohre aus zeigt sich bei c_4 eine Aufrichtung der Verticalen nur um 1^0, so dass also noch 1^0 Neigung nach links bestehen bleibt. Während demnach durch C, c_2, c_3 vom erkrankten linken Ohre aus gar keine Beeinflussung der Abweichung der oberen Verticalen (2^0 nach links) ersichtlich ist, erscheint dieser Einfluss von c_4 noch immer geringer als bei Einwirkung der Töne auf das gesunde rechte Ohr.

l) Von den Kopfknochen aus wirkt c_2 auf die nach links um 2^0 geneigte Verticale insofern ein, als diese bis gegen 1^0 Ablenkung nach rechts wandert; erst bei Zuführung des Tones c_2 zu dem rechten Ohre auf dem Wege der Luftleitung stellt sich die Verticale in die Normallage.

39) Johanna Z., bilateral chronischer Mittelohrkatarrh, besonders rechterseits vorgeschritten.

a) Nach dem Schütteln des Kopfes bemerkt das linke Auge keine Ablenkung der oberen Verticalen, dagegen das rechte Auge eine Ablenkung um 2^0 nach links; die Horizontale erscheint um 2^0 nach unten geneigt; allmählich tritt wieder die Normalstellung ein. Beim binoculären Sehen zeigt sich die Stellung des verticalen und horizontalen Radius normal.

b) Eine Woche später wird ebenfalls ein Versuch mit Schütteln des Kopfes vorgenommen. Es zeigt sich danach für das rechte Auge die gleiche Ablenkung um 2^0 wie bei den früheren Versuchen; diesmal besteht auch für das linke Auge eine, allerdings nur unbedeutende Ablenkung nach links.

c) Beim Vorhalten des rothen Glases vor das rechte Auge rückt die Horizontallinie in die richtige Lage binnen 4—5 Secunden, nach Entfernung des rothen Glases binnen 3 Secunden wieder um 2^0 zurück.

Auf die Abweichung der Verticallinie übt Roth keinen Einfluss aus. Das gleiche Verhalten ergeben Grün und Blau.

d) Beim binoculären Sehen, wobei dem rechten oder linken Auge Roth, Grün oder Blau vorgehalten werden, ergiebt sich keine Veränderung in der Stellung der Radien.

e) Eine Woche später ergeben die Versuche: Nach dem Schütteln des Kopfes sieht das rechte Auge die Horizontale um 1^0 nach unten abgelenkt, die Verticale um 1^0 nach links.

f) Durch Vorhalten der Farben Roth, Gelb, Grün, Blau und Violett wird die Stellung der abgelenkten Horizontalen corrigirt, dagegen nicht die der Verticallinie. Das linke Auge sieht die horizontale und die verticale Linie richtig.

g) Verschiedene Töne, die auf das rechte Ohr einwirken, führen keine Aenderung der dem rechten Auge erscheinenden Ablenkung herbei. Dasselbe ergiebt ein an anderen Tagen angestellter gleicher Versuch.

h) Versuch 3 Tage später. Nach dem Schütteln des Kopfes sieht das rechte Auge die obere Verticale um 2^0 nach links gelagert; mit dem linken Auge und binoculär wird sie in der richtigen Stellung gesehen.

i) c_2, rechtes Ohr, rechtes Auge: die Verticale bleibt 2^0 nach links abgelenkt. c_2 rechtes Auge, linkes Ohr: die Verticale geht langsam in die richtige Stellung und nach Entfall der Einwirkung von c_2 wieder um 2^0 nach links.

c_2 linkes Auge, rechtes oder linkes Ohr: Die Verticale bleibt stets in der richtigen Stellung. — In gleicher Weise bewirken auch C, c_3 und c_4 nur vom linken Ohre aus und nur für das rechte Auge eine Rückbewegung der 2^0 nach links abgelenkten oberen Verticallinie in ihre richtige Stellung.

k) Von den Kopfknochen aus, auch beim Ansetzen der tönenden Stimmgabeln auf die linke Seite, erfolgt keine Ablenkung der Verticalen, dagegen aber stets auf dem Wege der Luftleitung zu dem linken Ohre.

40) Ludwig N., 12 Jahre alt, bilateral trockene Perforation des Trommelfelles. Nach Schütteln des Kopfes zeigt sich die obere Verticallinie nach links ausgebaucht, sowohl beim monoculären als auch binoculären Sehen. Die Erscheinung dauert stets nur einige Secunden an. — Lufteinblasungen ins äussere Ohr, Luftverdichtung in der Paukenhöhle sind nicht im Stande diese Ausbauchung hervorzurufen.

41) Johann K., normale Gehörorgane. Nach dem Schütteln des Kopfes erscheint die obere Verticallinie um 2^0 nach rechts abgelenkt, die untere Verticale desgleichen. Diese Ablenkung findet beim monoculären Sehen mit dem rechten oder linken Auge, sowie beim binoculären Sehen statt.

42) Dr. M., normale Gehörorgane. Nach dem Schütteln des Kopfes erscheint dem rechten Auge besonders auffällig, weniger dem linken Auge das Centrum des Kreises vertieft und die vom Centrum zur Peripherie verlaufenden Radien sämmtlich convex, aus der Kreisfläche herausgebogen. Beim binoculären Sehen besteht diese Erscheinung nicht.

43) Fall von beiderseitiger eiteriger Mittelohrentzündung mit Perforation des Trommelfelles.

a) Die Ausspritzung des rechten Ohres ergiebt eine Ablenkung des Verticaldurchmessers nach links, wobei die Ablenkung von der oberen Peripherie gegen die untere zunimmt und die abgelenkte Linie mit dem ursprünglichen Durchmesser einen nach oben gelegenen Winkel bildet. Der Horizontaldurchmesser ist nach unten abgelenkt; die scheinbar abgelenkte Linie bildet mit dem Durchmesser der linken Peripherie ein nach vorne unten sich erstreckendes Dreieck; später ändert sich diese Erscheinung dahin, dass der ganze verticale Durchmesser nach rechts ausgebaucht erscheint, der Horizontaldurchmesser dagegen in seiner rechten Hälfte nach oben convex, in seiner linken Hälfte nach unten convex.

b) Die Ausspritzung des linken Ohres ergiebt dagegen anfänglich eine Ablenkung der rechten Horizontalen nach unten und der unteren Verticalen nach links, später verschwindet diese Ablenkung und es zeigt sich der verticale Durchmesser in toto nach rechts convex, der horizontale Durchmesser in seiner linken Hälfte nach unten convex, in seiner rechten Hälfte geht vom Mittelpunkte eine nach unten convexe Linie ab, die unter dem peripheren Ende des rechten horizontalen Radius an die Peripherie tritt.

44) Anna H., 16 Jahre alt, rechts seit 5 Jahren eiterige Mittelohrentzündung mit Perforation des Trommelfelles.

a) Eine Ausspritzung des rechten Ohres ruft keine Schwindelempfindung hervor. Unmittelbar danach sieht das rechte Auge die obere und untere Verticale um 2° nach rechts abgelenkt, die rechte und linke Horizontale um 2° nach unten. Das linke Auge beobachtet keine Ablenkung, die auch nicht beim binoculären Sehen auftritt

b) Dem rechten Auge werden verschiedenfarbige Gläser vorgehalten; dabei wird die Ablenkung der verticalen und horizontalen Linie durch alle Farben augenblicklich corrigirt; nach Wegnahme des farbigen Glases gibt sich wieder die Ablenkung zu erkennen. Das linke Auge sieht auch durch farbige Gläser die richtige Lage, wie sonst; dasselbe ist binoculär der Fall. Fünf Minuten nach der Ausspritzung verschwindet dem rechten Auge die Ablenkung.

c) Die in den verschiedenen Stadien der Ablenkung angestellten Versuche mit den Farben zeigen übereinstimmend, dass diese die jedesmalige Ablenkung bis zur Normalstellung corrigiren, nie darüber hinaus. Ist jedoch einmal die Normalstellung spontan erfolgt, so wird durch jedes dem rechten Auge vorgesetzte farbige Glas die Verticale um 2° nach links, die Horizontale um 2° nach aufwärts

abgelenkt, welche Ablenkung nach Wegnahme des betreffenden farbigen Glases wieder verschwindet und in die Normalstellung übergeht. Es besteht hierbei also ein der früheren Scheinbewegung gerade umgekehrtes Verhalten.

2 Minuten nach spontan eingetretener Normalstellung rufen die verschiedenen Farben keine Ablenkung mehr hervor.

d) 5 Tage später wird im rechten Ohre vom Gehörgange aus ein Luftverdichtung vorgenommen; danach tritt für das rechte Auge eine Drehung sämmtlicher Radien des Kreises um 1^0 zurück und wieder nach vorwärts ein, wodurch der Eindruck einer stetigen oscillatorischen Bewegung sämmtlicher Radien entsteht, bei einer Rotationsweite von 1^0. Für das linke Auge besteht diese Erscheinung nicht, auch nicht für das binoculäre Sehen. Die Rotationsbewegung hält mehrere Minuten an.

e) Durch $C—c_1$ wird die Rotation im peripheren Theile der Radien sistirt, im centralen Theile nicht beeinflusst. $c_2—c_4$ verhalten sich indifferent.

45) Bertha L., 32 Jahre alt: am rechten Ohre wurden der cariöse Hammer und Ambos entfernt.

a) Bei Lufteinblasung ins rechte Ohr sieht das rechte Auge die obere Verticale um 2^0 nach rechts abgelenkt, die Horizontale um 2^0 nach unten. Das linke Auge bemerkt keine Ablenkung. — Am nächsten Tage beträgt die Ablenkung nach der Einblasung in den rechten Gehörgang nur 1^0.

b) Bei Einwirkung von Roth auf das rechte Auge stellt sich die Verticale gerade, die Horizontale bleibt unverändert abgelenkt, Gelb verhält sich indifferent, Grün ebenfalls; bei Blau bleibt die Verticale abgelenkt, die Horizontale rückt noch um 1^0 nach abwärts; Violett bewirkt keine Stellungsveränderung.

c) Eine Toneinwirkung nimmt auf die Stellung der Linien keinen Einfluss.

d) Ein 4 Tage später angestellter Versuch zeigt dasselbe Ergebnis.

e) Eine Woche nach dem letzten Versuche wird abermals eine Einblasung in das rechte Ohr gemacht. Danach weicht die obere Verticale, nicht wie bei den früheren Versuchen nach rechts, sondern um 2^0 nach links ab. Wie wiederholte Versuche zeigen ist die Bewegung nicht auf die Verticale beschränkt, sondern sämmtliche Radien des ganzen Kreises rotiren $1—2^0$ nach links und wieder zurück. Gleichzeitig mit dieser Rotation entsteht eine Verdunklung des Gesichtsfeldes und eine Körperschwankung nach links. Farben bleiben ohne Einwirkung. Vom linken Ohre aus ist weder Schwindel, noch eine Scheinbewegung auszulösen.

f) Eine Lufteinblasung in die rechte Nasenseite ruft geringe Schwindelerscheinungen hervor; von der linken Nasenseite wird kein Schwindel erregt.

46) Anton R., 15 Jahre alt; der cariöse Hammer wurde aus dem rechten Ohre entfernt.

a) Nach der Ausspritzung des rechten Ohres erscheint die obere Verticale um 2° nach rechts abgelenkt, die untere Verticale behält ihre richtige Stellung; die Horizontale steht rechts um 2° zu tief, links richtig. Die beschriebenen Ablenkungen zeigen sich sowohl beim monoculären als auch binoculären Sehen.

b) Durch Roth wird die Ablenkung corrigirt, so auch durch Grün, Gelb verändert die Ablenkung der oberen Verticalen auf 1° und stellt die 2° abgelenkte Horizontale in die richtige Lage; Blau verhält sich wie Gelb. Bei Violett bessert sich die Stellung der Verticalen um 1°, diese bleibt also noch 1° nach rechts abgelenkt; die Horizontale steht normal. Violett verhält sich demnach wie Gelb und Blau.

c) Nach der Ausspritzung des linken Ohres, das ebenfalls eine Trommelfell-Lücke hat, erfolgt eine Raddrehung sämmtlicher Radien nach rechts und zurück. Diese Oscillationsbewegung wird ebenfalls monoculär und binoculär beobachtet.

d) Die Töne C—c_4 verhalten sich indifferent.

47) Antonie S., 16 Jahre alt; rechts besteht eiterige Mittelohrentzündung bei Perforation des Trommelfelles. Nach der Ausspritzung des rechten Ohres erscheint dem rechten Auge die obere Verticale um 4° nach links abgelenkt, die untere Verticale um 4° nach rechts, die Horizontale nach oben um 4°. Unmittelbar nach der Ausspritzung tritt wieder für alle Linien die Normalstellung ein. Das linke Auge sieht die obere Verticale um 10° nach rechts, die untere Verticale um 5° nach links abgelenkt, die Horizontale unverändert.

48) Herr R. leidet beiderseits an chronischem Ohrenkatarrh und an zeitweise auftretendem Schwindel.

a) Ohne weitere Einwirkung zeigt sich beim monoculären Sehen mit dem rechten oder linken Auge die obere Verticale um 1° nach rechts, die linke um 2° nach links geneigt, die rechte Horizontale um 2° nach unten, die linke um 1° nach oben. Degegen ergiebt sich binoculär keine Ablenkung, also trotzdem jedes Auge allein die Ablenkung in gleichem Sinne sieht.

b) Bei einer Einblasung ins rechte Ohr vergrössert sich die Ablenkung um 1°, also bis auf 2°.

c) Die verschiedenen Farben nehmen darauf keinen Einfluss.

d) Von den Tönen erhöht nur c_2 die Ablenkung um ein geringes, die übrigen Töne verhalten sich indifferent.

e) Ein mit dem rechten oder linken Auge besichtigtes, verticalstehendes Kreuz wird in seiner richtigen Stellung gesehen. Bei Lufteinblasung ins linke Ohr sieht das rechte Auge zwei nach rechts geneigte Kreuze und das linke Auge zwei nach links geneigte Kreuze. Binoculär werden 3 Kreuze gesehen u. z. ein rechts liegendes, ein links liegendes und ein zwischen beiden aufrecht stehendes Kreuz.

f) Versuche mit farbigen Gläsern ergeben: Grün, beiden Augen vorgehalten, lässt nur das rechts geneigte Kreuz sehen, das senkrecht

stehende mittlere und das links geneigte Kreuz sind verschwunden. Einige Minuten später sieht jedes Auge (beim binoculären Sehen) nur ein Kreuz u. z. das rechte Auge ein rechts liegendes, das linke Auge ein links liegendes Kreuz. Dasselbe ergiebt auch ein monoculäres Sehen ohne Grün. Bei binoculärem Sehen ohne Grün treten dagegen wieder die früher beschriebenen 3 Kreuze auf, von denen beim Vorhalten des grünen Glases wieder das linke und mittlere Kreuz verschwinden. — Blau: Das rechte Auge sieht 2 nach rechts geneigte, das linke Auge 2 nach links geneigte Kreuze; binoculär wird nur ein rechts gelegenes und ein links gelegenes Kreuz beobachtet. — Roth: Das rechte Auge sieht 2 rechts geneigte Kreuze, das linke Auge nur ein verschwommenes Kreuz; binoculär zeigen sich 2 Kreuze wie bei Blau. — Braun: Das rechte Auge sieht ein nach links liegendes Kreuz, das linke Auge 3 nach rechts geneigte Kreuze, binoculär erscheinen nur 2 Kreuze, von denen das eine rechts geneigt, das andere links geneigt ist. — Violett: Das rechte Auge sieht 4 Kreuze und zwar 2 schief stehende Kreuze nach rechts, danach folgt nach links ein gerade stehendes Kreuz und weiter nach links wieder ein 4. schiefes Kreuz; nach Entfernung von Violett verschwindet zuerst das in der Richtung von rechts nach links als 2. gelegene Kreuz, dann das aufrechte 3. und schliesslich das schiefe 4. Kreuz, so dass nur das ganz nach rechts in der Reihe befindliche 1. Kreuz sichtbar bleibt. — Das linke Auge sieht 5 Kreuze, wovon 2 nach rechts, 2 nach links schief stehen und zwischen ihnen ein mittleres senkrechtes Kreuz sich befindet. Nach Wegnahme von Violett verschwindet zuerst das am linken Ende der Reihe befindliche schiefe Kreuz, dann das senkrechte Kreuz, hierauf die beiden schiefen Kreuze rechts von diesen, so dass nur das 4. Kreuz (in der Richtung von rechts nach links gerechnet) übrig bleibt.

49) Clementine M., 45 Jahre alt. Rechtes Auge: bei Einwirkung von c_2 auf das rechte Ohr zeigt sich nach 10 Secunden ein Hin- und Herschwanken der verticalen Linie, wobei diese undeutlich wird. c_4 bewirkt nach 15 Secunden anhaltender Einwirkung eine Neigung der Verticalen nach rechts, die 15 Secunden nach Aussetzen des Tones wieder zurückgeht. Die übrigen Töne bleiben ohne Einfluss.

50) Frau Sch., 55 Jahre alt, leidet an so heftigem Schwindel, dass sie auf der Gasse geführt werden muss; es besteht bei geringer Körperbewegung stets die Neigung, nach vorne zu stürzen.

a) Nach einer Lufteinblasung ins rechte Ohr erscheint die untere Verticale beim monoculären Sehen nach links abgebogen, die rechte Horizontale nach abwärts. Die obere Verticale erscheint um 1^0 nach rechts geneigt, nur beim Sehen mit dem rechten Auge.

b) Nach Schütteln des Kopfes neigt sie sich dagegen nach links, geht nach einigen Secunden wieder nach rechts und bleibt nach 10 Secunden gerade.

51) Fräulein R., 22 Jahre alt; links besteht eine Perforation des Trommelfelles. Nach dem Einblasen des Ohres erscheinen alle Radien

in richtiger Stellung, trotzdem ein starkes subjectives Schwanken des Kopfes nach rechts und links empfunden wird. Nach einem zweiten kräftigen Einblasen ins linke Ohr tritt dieses subjective Schwanken erst 10 Secunden später auf, nach einem abermaligen starken Einblasen erst nach 30 Secunden.

52) Anna Sch., 22 Jahre alt; bilateral Perforation des Trommelfelles. Nach dem Einblasen ins rechte Ohr bemerkt das rechte Auge eine kleine Ablenkung der oberen Verticalen nach rechts. Eine Lufteinblasung ins linke Ohr bewirkt keine Veränderung für das rechte Auge, wogegen das linke Auge danach eine kleine Ablenkung nach links beobachtet, die gleich wieder zurückgeht. Wiederholte Prüfungen ergeben in der Folge keine Beeinflussung der Stellung des verticalen und horizontalen Durchmessers, wenn bei der Lufteinblasung in das eine Ohr das entsprechende Auge zum Sehen verwendet wird, wogegen beim Sehen mit dem entgegengesetzten Auge stets eine Ablenkung erscheint u. z. sieht beim Einblasen ins linke Ohr das rechte Auge die obere Verticale um 2° nach rechts geneigt und beim Einblasen ins rechte Ohr das linke Auge eine Neigung um 2° nach links. Die Ablenkung schwindet nach 1—2 Minuten.

53) Marianne H., 13 Jahre alt; am linken Ohre wurden operativ Hammer und Ambos entfernt.

a) Sämmtliche Radien des Kreises werden monoculär und binoculär in richtiger Lage gesehen. Nach einer Lufteinblasung ins linke Ohr tritt an den Radien eine schlangenförmige Bewegung auf, die allmählich ruhiger wird, zeitweise Unterbrechungen zeigt und erst nach $^1/_4$ Stunde verschwindet. Diese Scheinbewegung zeigt sich monoculär und binoculär.

b) Nach Beruhigung derselben wird Roth dem linken Auge bei verschlossenem rechten Auge vorgehalten; dabei entsteht abermals die Oscillationsbewegung, die aber nur auf den jedesmal fixirten Radius beschränkt ist, so dass je nach der Einstellung eines Radius ein beliebiger Radius zu schlangenförmigen Scheinbewegungen gebracht werden kann. Zeitweise werden diese durch ein abwechselndes An- und Abschwellen der Dicke der Linie unterbrochen oder durch eine Knickung der Linie, ferner bleibt die Oscillation zeitweise auf den peripheren Antheil der Radien beschränkt, während die Linien gegen den Kreismittelpunkt gerade verlaufen, worauf wieder auch diese Theile an der schlangenförmigen Bewegung theilnehmen. Ganz gleiche Erscheinungen ergeben die übrigen Farben. Beim binoculären Sehen, wobei nur dem einen Auge ein farbiges Glas vorgesetzt wird, tritt die schlangenförmige Bewegung nur in der entsprechenden Hälfte des Gesichtsfeldes ein.

Weitere Versuche zeigen, dass die schlangenförmige Bewegung einzelner oder aller Radien im Momente des Vorhaltens eines farbigen Glases vor das linke Auge durch mehrere Secunden besonders lebhaft auftritt, in gleicher Weise unmittelbar nach der Entfernung des Glases; wenn dagegen bei bleibend verdecktem rechten

Auge, das linke Auge mit der Hohlhand durch einige Secunden beschattet wird und dann wieder auf die Kreistafel sieht, so erscheinen die Radien regelmässig anfänglich im richtigen geradelinigen Verlaufe, dann erfolgt binnen wenigen Secunden eine scheinbare Zu- und Abnahme der Dicke der Linien, wobei diese nicht als Linien, sondern als einzelne von einander getrennte Striche erscheinen, und gleich darauf als schlangenförmig sich bewegende Linien.

54) Louise W., 17 Jahre alt; linksseitige Perforation des Trommelfelles. Das Sehvermögen ist am rechten Auge bedeutend herabgesetzt, so dass die Radien der vorgesetzten Kreisfläche nur mit dem linken Auge gesehen werden.

a) Bei Lufteinblasung ins linke Ohr erfolgt eine Verschiebung des Gesichtsfeldes nach links. Versuche mit den Radien ergeben nach der Lufteinblasung für das linke Auge beim monoculären Sehen eine Ablenkung der Verticallinie um 2^0 nach links; beim binoculären Sehen steht die Linie stets vertical, trotzdem das rechte Auge infolge seiner Schwachsichtigkeit die Verticallinie überhaupt nicht sieht.

b) Die durch die Lufteinblasung ins linke Ohr eintretende Ablenkung wird durch Roth corrigirt, bei Blau bleibt die Verticale um 2^0 nach links abgelenkt, zeigt aber schlangenförmige Bewegungen; Grün bewirkt fächerförmige Bewegungen der links gelegenen Radien zu der in richtiger Lage gesehenen Verticallinie, und wieder von dieser weg. Bei Violett entsteht eine Raddrehung sämmtlicher Radien nach links.

c) Bei geschlossenen Augen bewirkt eine Lufteinblasung ins linke Ohr eine Körperschwankung nach links.

d) An einem anderen Versuchstage, an dem zeitweise Schwindelanfälle auftraten und eine gewisse Unsicherheit im Gehen bestand, erscheinen die obere und untere Verticallinie, des Kreises ohne weitere Einwirkungen um 2^0 nach rechts abgelenkt, die rechte und linke Horizontale um 4^0 nach unten. Ein vertical gezeichnetes Kreuz zeigt dagegen die verticale Linie in richtiger Stellung, die Horizontallinie jedoch von rechts oben nach links unten abgelenkt; beim Fixiren des verticalen Schenkels beginnt dieser in seinem unteren Antheile nach links abzuweichen; in gleicher Weise findet bei allen Radien in der unteren Kreishälfte eine Ablenkung nach links statt. Bei längerem Fixiren der Radien beginnen diese zu oscilliren mit Ausnahme des verticalen Durchmessers, bei Einstellung desselben zeigt sich dagegen anfänglich nur an diesem die Oscillation, die sich allmählich auf alle Radien erstreckt. So zeigt sich auch beim Fixiren irgend eines Gegenstandes an diesem ein allmählich stärker werdendes Schwanken, worauf auch die benachbarten Gegenstände in Schwankungen gerathen und nunmehr ein Schwindelgefühl eintritt. Damit erklärt sich auch die Erscheinung, dass die Versuchsperson beim Lesen oder Schreiben ein zunehmendes Verschwimmen der Buchstaben und Zahlen bemerkt und schliesslich ausser Stande ist, weiter zu lesen oder zu schreiben.

IX.

Die Otitis media neonatorum.

Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Paukenhöhle.

Von Dr. L. Aschoff,
Privatdocenten und I. Assistenten am Institut.

(Aus dem patholog.-anatom. Institut des Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Orth in Göttingen.)

Durch die bakteriologischen und klinischen Untersuchungen von Netter, Gradenigo und Penzo, Haug, Rasch, Kossel, Hartmann, Walb über die eitrige Mittelohrentzündung bei Kindern ist die alte Frage nach der Otitis media neonatorum, über welche früher nur pathologisch anatomische Untersuchungen vorlagen, von neuem angeregt und ihre Lösung auf Grund der modernen bakteriologischen Untersuchungsmethoden versucht worden.

Es handelt sich dabei um die schon lange bekannte Thatsache, dass in den Mittelohren neugeborener Kinder häufig ein eitriger Inhalt gefunden wird. Ist dieser Inhalt ein physiologischer, oder ist er das Anzeichen einer eitrigen Entzündung? Das soll entschieden werden.

Leider haben die neueren bakteriologischen Untersuchungen noch keine Entscheidung gebracht. Während Gradenigo und Penzo auf Grund ihrer Saprophyten-Befunde in den Mittelohren Neugeborener die daselbst vorkommenden Veränderungen in der Mehrzahl der Fälle von der raschen Fäulniss und nicht von wirklich entzündlichen Vorgängen abhängig machen, findet sich bei Rasch folgender Passus:

„Wie absurd es auch scheint, sonst verständige Männer haben behauptet, es sei die Thatsache, dass kleine Kinder in ihrem Mittelohre Eiter hätten, eine physiologische."

Dann folgt die Aufzählung derjenigen Autoren, welche eine solche Anschauung getheilt haben, und dieselbe endigt mit einer Kritik der Arbeit von Gradenigo und Penzo, deren Untersuchungeu nach des Autors Meinung „nicht den Erfolg haben können, der alten Tröltsch-Wreden'schen Auffassung über die Häufigkeit und Bedeutung der Ohrenentzündung bei kleinen Kindern den Garaus zu machen."

Die Deutung der Eiterbefunde im Ohre von Neugeborenen als Zeichen einer eitrigen Entzündung wird auch sonst von neueren Autoren (Hessler, Schmaltz) gebilligt.

Die bekannten klinischen Untersuchungen Hartmanns haben die Häufigkeit eitriger Mittelohrcatarrhe bei Kindern so sicher gestellt, dass

dadurch auch der entzündliche Charakter der besagten Mittelohrbefunde bei Neugeborenen erwiesen zu sein schien. Nur Körner[1]) hat sich in jüngster Zeit bei diesem, in früheren Jahrzehnten so heftig geführten Kampfe zu der Theorie von der physiologischen Eiterbildung im Ohre bekannt.

Das lebhafte Interesse, welches die genannten Arbeiten, besonders die Hartmann'schen Untersuchungen hervorriefen, bekundet sich auch in einem Ministerialerlass vom Jahre 1895, in welchem eine sorgfältige Untersuchung der Ohren bei Kindern in den Kliniken, Entbindungsanstalten etc. angeordnet wurde.

Auf Grund dieses Erlasses wurde das hiesige pathologische Institut von der Direction der Entbindungsanstalt in Hannover gebeten, bei der Section der uns von ihrer Seite übersandten Leichen Neugeborener auf den Ohrenbefund soweit angängig zu achten. Leider konnten, besonders während der Semesterthätigkeit, nicht alle Ohren untersucht, auch bei den untersuchten nicht immer erschöpfend genug vorgegangen werden, sodass die folgenden Mittheilungen nur als das Nebenergebniss unserer Kindersectionen innerhalb der letzten 2 Jahre aufzufassen sind.

Meiner Meinung nach muss der eitrige Mittelohrcatarrh der Säuglinge und Kinder von der Otitis media neonatorum scharf getrennt werden. Die Existenz der ersteren ist, vor allem durch Hartmann, bewiesen. Giebt es aber auch eine Otitis media neonatorum?

Zur Lösung dieser Frage, auf die sich allein in Anbetracht des Materials die folgenden Untersuchungen beziehen, musste man vor Allem dreierlei kennen.

1. Den bakteriologischen Befund des Mittelohrinhalts,
2. Den mikroskopischen Befund des Mittelohrinhalts,
3. Den mikroskopischen Befund der Mittelohrschleimhaut in jedem einzelnen Falle.

Von den bakteriologischen Untersuchungen und Züchtungen musste ich in unseren Fällen bald Abstand nehmen, da ich zu demselben Resultat wie Gradenigo und Penzo gelangte. Während des Transportes der Leichen aus Hannover nach Göttingen und der Zeit bis zur Section waren die Mittelohren bereits regelmässig von Fäulnissbakterien

[1]) Herr Professor Körner war so freundlich, mich durch persönliche Mittheilung darauf aufmerksam zu machen, dass er in der II. Aufl. seines Buches: „Die otitischen Erkrankungen des Gehirns", die mir leider nicht zur Verfügung stand, sein nur referirendes Urtheil in dieser Frage modificirt hat. Anm. während der Correctur.

occupirt. Es konnten die Befunde also nicht verwerthet werden. Jedoch glaube ich, dass auch durch anatomisch-mikroskopische Untersuchungen allein ein bestimmter Aufschluss über die Verhältnisse im Mittelohr Neugeborener gewonnen werden hann. Ich habe das Ergebniss derselben in den folgenden Tabellen zusammengestellt.

Ganz kurz darf ich wohl der Untersuchungsmethode gedenken. In der Mehrzahl der Fälle wurden beide Felsenbeine zusammen aus der Schädelbasis durch Meissel und Knochenscheeren herausgelöst und von allen anhaftenden Schleim- und Blutmassen durch starken Wasserstrahl gesäubert. Von dem gewöhnlichen Verfahren, die Decke der Paukenhöhle mit einem Messer zu eröffnen, nahm ich bald Abstand, da hierbei ein Ueberblick über die ganze Paukenhöhle und ihre Nebenräume nur schwer gewonnen wird. Die Eröffnung mit dem Meissel bringt allzuleicht Verunreinigung in das Mittelohr und diese müssen auf das sorgfältigste vermieden werden, falls eine sichere Diagnose gestellt werden soll. Ich ging vielmehr mit einer feinen starken Scheere in die Tuba Eustachii ein, schnitt dieselbe an ihrer oberen Wand auf und verlängerte gradlinig den Schnitt durch das Tegmentum tympani hindurch bis zum Uebergang auf die Pars squamosa. Die Scheere findet gewöhnlich erst hier einen starken Widerstand. Ich schnitt deswegen in gerade umgekehrter Richtung von aussen her mit einer stärkeren Scheere den Rest der Pars squamosa und die äussere Wand der Paukenhöhle in der Richtung auf den alten Schnitt durch, bis sich beide Schnitte vereinigten und Tuba und Paukenhöhle in gerader Linie von oben her eröffnet waren. Ist bei dem zweiten Scheerenschnitte die äussere Paukenhöhlenwand tief genug durchschnitten, so kann man jetzt, wie das bereits Blumenstock in ähnlicher Weise gethan, die vordere und äussere Wand sammt Trommelfell wie eine Austerschale von der inneren und hinteren abklappen und übersieht dann die ganze Paukenhöhle, Tuba und Antrum. Zuweilen muss man durch einen Einschnitt in die untere Tubenwand etwas nachhelfen.

Gewöhnlich wurde nur das eine Felsenbein eröffnet und frisch untersucht; der flüssige Inhalt wurde dabei mit einer feinen Pipette herausgezogen und auf den Objectträger entleert. Dann wurde das eröffnete Ohr sammt dem andern behufs Härtung und Untersuchung des letzteren im geschlossenen Zustande eingesetzt und zwar in 10 % Formol-Müllerlösung. Hierin blieben die Felsenbeine einige Tage bei Brütofen-Temperatur und wurden dann in 10 % Salpetersäure-Formollösung (10 Theile Salpetersäure auf 100 Theile einer 10 % Formollösung) in 2—3 Tagen

entkalkt. Diese neue Salpetersäuremischung leistet recht gute Dienste. Man kann sogar, wie bei der Phloroglucin-Entkalkung, auf 20 % des Salpetersäurezusatzes gehen und erhält doch noch gute Resultate, wie mit Phloroglucin. Das gleiche Verfahren wird, wie ich durch persönliche Mittheilungen weiss, auch von Beneke in Braunschweig seit längerer Zeit angewandt.

Will man Knochentumoren etc. recht bald untersuchen, so kommen die Stücke, ohne entwässert zu werden, direkt in 10 %ige Formollösung auf 12—24 Stunden und können dann sehr leicht mit dem Gefriermikrotom geschnitten werden. Will man einbetten, so legt man die entkalkten Präparate in 60 %igen Alkohol etc. (S. Tabelle I S. 300 ff.)

Die Tabelle I bringt für den Kenner der Litteratur absolut nichts Neues. Sie bestätigt nur, was sorgsame Beobachter schon vor vielen Jahrzehnten gesehen und mitgetheilt haben.

Von einem näheren Eingehen auf die Litteratur, die ich am Schluss der Arbeit zusammengestellt, kann ich wohl Abstand nehmen. Uebersieht man die Ergebnisse sämmtlicher früherer Untersuchungen, so findet man als gleiches Resultat: Das Mittelohr der Neugeborenen bietet bezüglich der Beschaffenheit seiner Wandung, der Grösse seiner Höhle, der Form seines Inhaltes die allergrössten Verschiedenheiten dar, sogar bei ein und demselben Individuum auf der rechten und auf der linken Seite. Betrachten wir nun solche Fälle, wo von einer infektiösen Erkrankung des Kindes keine Rede sein kann, also von frisch Totgeborenen oder solchen, die nur wenige Stunden gelebt haben, so finden wir dennoch als Inhalt abgesehen von Luft alle Schattirungen von seröser, schleimiger Flüssigkeit bis zum dicken, zähen Eiter.

Die ersten genaueren mikroskopischen Untersuchungen über den Inhalt des Mittelohres rühren von Koppen her.

Er schreibt: S. 23:

Ich glaube nun aus Allem schliessen zu dürfen, dass während des embryonalen Lebens und in den ersten Zeiten des selbstständigen stets die Trommelhöhle mit einer mehr oder weniger dicklichen Flüssigkeit angefüllt ist.

Was nun die Natur der Flüssigkeit anlangt, so besteht sie in den oberen Schichten meist aus einer bald graulichen, bald gelblichen, blutig-serösen Flüssigkeit, während in der Tiefe sich meist eine zähe, mehr dickliche Masse befindet, die in mehreren Fällen käseartige Klümpchen enthielt. Die obere ist wohl sicher aus dem Blut ausgetretenes Serum. Die tiefere, dickliche Masse, welche im Wasser aufquillt und bei Essig-

säure als Fäden sich niederschlägt, ist wohl als Schleim zu deuten. Daneben finden sich stets reichliche Mengen von Fett, Schleimhautfetzen und die verschiedensten Formen des Epithels. Die Klümpchen werden wohl meist erst durch die sie umgebende Flüssigkeit aufgelöst, um dann leichter durch die Tuba hinausgespült zu werden.

Der nächste Autor v. Tröltsch, welcher in der Würzburger med. Gesellschaft über den Befund von Eiter im Ohr von Neugeborenen und Säuglingen berichtete, begründete die Theorie des entzündlichen Processes.

Seitdem entbrannte der Streit. Schwartze, Wreden, Wendt, Hofmann, Kutscharianz bekannten sich zu der Entzündungstheorie; Brunner, Zaufal, Rinecker, Moldenhauer, Schmaltz, Politzer, v. Kölliker traten mit den verschiedensten Erklärungsversuchen für den physiologischen Vorgang ein. Diese Erklärungsversuche fussen z. T. auf Untersuchungen über die Entwicklung der Paukenhöhle.

Seit v. Tröltsch's Untersuchungen wusste man, dass beim Fötus die knöcherne Paukenhöhle durch ein Gallertgewebe ausgefüllt ist und erst später die eigentliche Paukenhöhle durch Schwund des Gallertgewebes entsteht.

Wie und wann findet dieser Schwund statt? Auch darüber wurde viel hin und her gestritten. v. Tröltsch spricht von Einschrumpfung, vermehrte Desquamation und von der Oberfläche ausgehendem Zerfall. Wreden von Resorption ohne Zerfall, ohne Eiterbildung. Zaufal von einem Zerfall mit Bildung eiterähnlicher Massen und einer synoviaartigen Flüssigkeit. Wendt von einer einfachen Rückbildung, zunächst durch rasche und beträchtliche Verminderung der intercellularen Flüssigkeit. Dieselbe wird bewirkt durch mechanischen Druck bei der Inspiration. Dabei tritt Luft in die Paukenhöhle oder bei intrauteriner Aspiration Fruchtwasser. Die eigentliche Umwandlung des Gallert- in Fasergewebe findet in den ersten Lebenstagen statt. Wreden's und Wendt's Behauptung, dass die Paukenhöhle erst durch die Inspiration, durch das hierbei bewirkte Eindringen von Luft oder Fruchtwasser quasi gebildet würde, führte zu der Aufstellung der, freilich nur eines kurzen Lebens sich erfreuenden Ohrenprobe für gerichtliche Zwecke. Der Befund einer wirklichen Paukenhöhle, d. h. die stattgehabte Rückbildung des Gallertpolsters sollte eine intrauterine oder postpartum stattgehabte energische Athmung beweisen, eine Anschauung, der auch Eulenburg und Hofmann mit mehr oder weniger Reserve beitraten.

Tabelle

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
1.	31. I. 95	480	204	Kind am 14. Jan. mit 3,3 kg Gewicht geboren. Mutter hatte zur Zeit der Niederkunft starke Albuminurie (über 1%) hat das Kind nicht gestillt. Dasselbe bekam vor etwa 8 Tagen hartnäckiges Erbrechen, wie mässig starke Erscheinungen von Darmkatarrh. Rapide Abmagerung. Exitus 28. Jan. Nm.	Erstickungstod durch Aspiration von Mageninhalt. In dem Kehlkopf und den gröberen Luftwegen, sowie im Nasenrachenraum gallig gefärbte Massen.
2.	31. I. 95	526	205	Zwillingsgeburt. 2 Knaben. 13. I. 2,65 kg. Gedieh anfangs gut, seit einigen Tagen Verdauungsstörungen mit Blutabgang aus Nase und Mund. † 28. Jan. Nm.	Aspirationspneumonie mit haemorrhagischem Charakter. Enteritis acuta. Dystopie der linken Niere.
3.	5. II. 95	526	209	Zwillingsbruder von No. 2 geb. 13. I. Gewicht p. partum 2,5. Gedieh anfangs gut. Mutter sehr anaemisch, konnte nicht stillen; seit 20. I. Enteritis. Zunehmen der Marasmus. † 31. I.	Pharyngitis, Gastritis, Enteritis, Laryngitis. Bronchitis.
4	8. II. 95	Celle 216	214	In Stirnlage geborenes nach 4 Stunden gestorbenes Kind.	Blutung in die Ventrikel. Atelektase der Lungen. Meconium-Aspiration. Blutungen in der Blasen- und Mastdarmschleimhaut.
5.	11. II. 95		215	Perforation wegen Beckenenge.	
6.	18. III. 95	661	239	Kind intra partum abgestorben. Vorfall der Nabelschnur und kleineren Theile.	Erstickungsblutungen an den Pleuren und Pericard. Kein Fruchtwasser in den Lungen nachweisbar.
7.	21. III. 95	671	242	Kind frisch tot. Bei der Aufnahme bereits abgestorben. Fruchtwasser missfarbig und übelriechend.	In beiden Nasenhöhlen eitriger Inhalt. Mundhöhlen frei. in den Luftwegen ein trüber, zäher Schleim. Lungenatelektase. Blutungen an Pleuren und Pericard.

I.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparts.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
In beiden Paukenhöhlen dicke, eitrigschleimige Massen von gelblicher Farbe Die Schleimhaut lebhaft geröthet, auch in der Tube.	Zahlreiche Eiterkörperchen.		Reif- Lungen-Aspiration von Mageninhalt. Eiter im Ohr. Hat 14 Tage gelebt.
In beiden Paukenhöhlen eitriger Inhalt.			Reif. Hat 15 Tage gelebt. Aspirations-Pneumonie. Eiter in beiden Ohren.
Im linken Mittelohre dicke eitrige Massen, im rechten Röthung der Schleimhaut und etwas Schleim, aber kein Eiter.			Reif? Hat 18 Tage gelebt. Bronchitis Enteritis. Links Eiter, rechts Schleim.
Bei Eröffnung der Paukenhöhle findet sich beiderseits gallig gefärbte, schleimige, fadenziehende Inhaltsmasse, wie 1/2 erbsengrosser Pfropf. Schleimhaut der Paukenhöhle ist deutlich geröthet.	Meconium-Körperchen. Plattenepithelien. Zahlreich verfettete Rundzellen. Im Deckglas Trockenpräparat, nur vereinzelte Stäbchen mit Methylenblau gefärbt.		Reif. Meconium-Aspiration. Eitr. Schleim in beiden Ohren mit Meconium. Hat 4 Stunden gelebt.
Im linken Mittelohr ein grauer Schleimpfropf.	Verfettete Rundzellen. Plattenepithelien. Keine Gallenbestandtheile.		Totgeboren. Schleimiger Inhalt im linken Ohr.
Die Mittelohren zeigten eine stark geröthete Schleimhaut, sonst keinen besonderen Inhalt.			Tot intra partum. Keine Lungenaspiration. Kein besonderer Inhalt in den beiden Ohren.
Bei Eröffnung der Mittelohren findet sich rechts ein eitriger Propf, die Schleimhaut ist stark geröthet.	Verfettete Eiterkörperchen. Rothe Blutkörperchen, Plattenepithelien, keine Meconiumbestandtheile.		Totgeboren. Keine Lungenaspiration, im rechten Ohr Eiter.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
8.	19. III. 95	530	241	Mutter intra partum von Eclampsie befallen. Kind mit der Zange extrahirt, war leicht asphyktisch, wurde zu völliger Lebensfrische gebracht. Nach einiger Zeit wurde die Stimme des Kindes schwächer und 6 Stunden p. partum trat angeblich plötzliche Blaufärbung, dann sofort Blässe und Aufhören des Herzschlages ein.	Aspiration von Fruchtwasser und Meconium in die Bronchien. Klappenhämatome. Partielle Lungenatelektase.
9.	16. IV. 95	Frauen-Klinik.	6	Alte Erstgebärende, mit allgemein verengtem Becken. Nach 3 tägigem Kreissen Abgang von Meconium. In der Nacht vom 14.—15. April schnelle, spontane Geburt. 3 fache Nabelschnurumschliessung um den Hals. Kind tot.	Lungenatelektase.
10.	8. V. 95	74	20	Mutter mit schwerer Eclampsie wird im Coma in die Anstalt gebracht. Nach 4 Anfällen kehrte das Bewusstsein auf 2 Tage wieder. Am 6. V. morgens erfolgte im 5. Anfalle sehr rasch die Geburt des frischtoten Kindes.	Ausgedehnte Lungenatelektase. Meconiumhaltiger Schleim in den grossen Bronchien. Pleurablutungen. Klappenhämatom.
11.	8. V. 95	693	21	Frühgeburt. Ohne besonderen Krankheitssymptome 3 Tage p. partum †.	Icterus neonatorum. Harnsäureinfarcte. Linksseitige Bronchiopneumonie.
12.	28. V. 95	Frauen-Klinik B. 73	42	Während der Geburt (Plac. praevia). Abgestorbenes Kind. Weibliches Geschlecht.	Länge 42 cm. Blutungen am Pericard. Lungenatelektase.
13.	8. II. 95	Ent-bind.-Anstalt.	42	Todtgeboren. Ausgetragen. Zange. Enges Becken.	Klappenhämatome. Spuren von Luft in den Oberlappen. Der Aditus laryngis durch einen zähen Schleimpfropf völlig verlegt.
14.	20. VI. 95	Ent-bind.-Anstalt	62	Frühgeburt. Zwillinge.	Blutungen an Pericard und Pleuren-Lungenatelektase.

Makroskp. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
In beiden Mittelohren finden sich eitrige Pfröpfe. Schleimhaut stark geröthet.	Eiterzellen. Plattenepithelien. Meconium-Körperchen.		Reif. Hat 6 Stunden gelebt. Lungenaspiration von Fruchtwasser und Meconium. In beiden Ohren Eiterpfröpfe mit Meconium.
In dem rechten Antrum befindet sich ein grosser, leicht beweglicher, weissgelber, wie Eiter aussehender Pfropf. Die Schleimhaut ist stark geröthet und mit Blutpunkten durchsetzt. Das linke Ohr ist ganz frei.	Die weisse Masse besteht aus Fetttröpfchen und platten Epithelien. Beim Abkratzen kann man von der Schleimhaut zarte, platte Zelllager gewinnen. Richtige Eiterkörperchen werden nicht gefunden.		Reif. Totgeboren. Keine Lungenaspiration. Eiterähnliche Flocken im rechten Ohr. Linkes Ohr frei.
Linkes Ohr leer. Im rechten Ohr ein doppelt stecknadelkopfgrosser gelber Pfropf.	Deutliche Meconiumkörperchen, in den schleimigen Massen zahlreiche kernlose Plattenepithelien, stark verfettete diffus gelb gefärbte Rundzellen.		Reif. Frisch abgestorben. Lungenaspiration. Eitriger Schleim im rechten Ohr mit Meconium.
Beide Ohren leer.			Frühgeburt. 3 Tage gelebt. Ohren ohne besonderen Inhalt.
Im rechten Mittetohr bedeckt ein stark blutiges, schleimiges Gewebe die Knöchelchen.	Mikr. sieht man stark verfettete Zellen in der fädigen Grundsubstanz. (Essigsäurezusatz.)		Frühgeburt. Totgeboren. Erhaltenes Schleimpolster. Kein besonderer Inhalt.
In beiden Ohren ist die Schleimhaut der Paukenhöhle sehr dick und geröthet. In den beiden Antra mast. finden sich zähe, dickeitrig aussehende Pfröpfe. Die Paukenhöhlen selbst sind leer.	Zahlreiche Körnchenkugeln, Plattenepithelien, meist kernlos und geschichtet. Grosse Fettkörnchenzellen. Zahlreiche Leucocyten, meist mit Fetttröpfchen gefüllt. Freie Fetttröpfchen u. fädige Massen.		Frühgeburt. Totgeboren. Erhaltenes Schleimpolster. In beiden Ohren Eiterpfröpfe und Fruchtwasser.
Beide Ohren leer mit einer stark gerötheten Schleimhaut ausgekleidet.			Frühgeburt. Totgeboren. Keine Lungenaspiration. In den Ohren kein bes. Inhalt.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
15.	20. VI. 95	151	63	Frühgeborenes Zwillingskind hat 2 Tage gelebt.	Geringer Luftgehalt der Lungen. Blutungen am Pericard. Harnsäureninfarct in den Nieren.
16.	25. VI. 95	155	64	Ausgetragenes Kind, in der Geburt abgestorben in Folge mehrfacher Verschlingung der Nabelschnur mit der rechten Hand um den Kopf.	Sehr ausgedehnte extrapiale Blutungen. Allgemeine venöse Stauung.
17.	29. VI. 95	165	72	Frühgeborenes Kind. Anfang des 7. Monats Kind in Steisslage mit Nabelschnurvorfall lebend geboren. Lebte 23 Stunden, hat etwas Milch zu sich genommen, die es jedoch bald wieder ausschüttete.	Atelektase der Lungen. Kein fremder Inhalt in den Luftwegen. Geringe Harnsäureninfarite.
18.	9. VII. 95	Frauen-Klinik	82	45 cm Länge. Todtgeboren.	Lungenatelektase.
19.	29. VII. 95	228	94	Ausgetragenes Kind. Todtgeboren.	Lungenatelektase. Blutungen an den serösen Häuten der Brustorgane.
20.	31. VII. 95	Frauen-Klinik	Sektion 96	Klinischer Bericht fehlt.	Grünlich gefärbte Massen in den Bronchien. Partielle Lungenatelektase. Multiple Blutungen. Länge 49 cm.
21.	9. VIII. 95	245	102	Frühgeburt. Todtgeboren. Mutter mit hochgradiger Eclampsie.	Blutungen in den serösen Häuten der Brustorgane. Lungenatelektase.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
Beide Paukenhöhlen leer, mit einer stark gerötheten Schleimhaut ausgekleidet. Das Antrum mast. war von einem röthlichen Schleimgewebe erfüllt.	Mikrosk. fanden sich in letzterem stark verfettete, zum Theil spindelförmige Zellen. Hier und da Hämatoidin-Krystalle.		Frühgeburt. Hat 2 Tage gelebt. In den Ohren kein besonderer Inhalt.
Beide Paukenhöhlen leer. Dünne Schleimhautbekleidung.			Reif. Totgeboren. Kein besonderer Inhalt in den Ohren.
Linkes Ohr eröffnet, mit zarter Schleimhaut ausgekleidet. Ohne besonderen Inhalt.	Beim Abschaben der Schleimhaut nach der Tube zu wird flimmerndes Epithel gefunden. (2 Tage nach dem Tode.)		Frühgeburt. Hat 23 Stunden gelebt. Im linken Ohr kein besonderer Inhalt.
Beide Ohren leer. Die Wandungen und Gehörknöchelchen mit einer stark gerötheten Membran überzogen.	Beim Abschaben wird flimmerndes Epithel gefunden, ca. 30 Stunden nach dem Tode.		Frühgeburt. Totgeboren. In den Ohren kein besonderer Inhalt.
Dünne Schleimhaut. Sehr stark geröthet. Kein besonderer Inhalt.			Reif. Totgeboren. Kein besonderer Inhalt.
In beiden Ohren befindet sich ein stark ödematöses röthliches, sehr leicht zerreissliches Schleimhautpolster, welches die ganze Paukenhöhle auszufüllen scheint.			Reif. Lungenaspiration. Ohren ohne besonderen Inhalt. Erhaltenes Schleimpolster.
Kein besonderer Inhalt. Die dünne Schleimhaut sehr stark geröthet.		In der Schleimhaut ausgedehnte Hämorrhagien. Zahlreiche Leucocyten in der Schleimhaut, regellos zerstreut. An dem Epithel nichts Besonderes.	Frühgeburt. Totgeboren. Kein besonderer Inhalt.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
22.	15. VIII. 95	254	104	Mazerirtes Kind.	Osteochondritis syphilitica.
23.	27. VIII. 95	280	111	Ausgetragenes Kind, † 23 Stunden p. partum. Geburt langdauernd. Kind mit der Zunge entwickelt, nicht asphyktisch.	Pleuritis fibrinosa acuta dextra
24.	9. X. 95	312	116	Frühgeborenes Kind intrauterin abgestorben. Fruchtblase war ca. 12 Stunden vor Beginn der Venen gesprungen. Es erfolgte sodann sehr rasch die Geburt des abgestorbenen Kindes und sofort folgt die wohl vorzeitig gelöste Placenta.	Lungenatelektase.
25.	12. XI. 95	318	117	Weibliches Kind in Folge schwerer Eclampsie der Mutter intrauterin etwa 7 Stunden ante partum abgestorben.	Reif. Blutungen in der Thynusdrüse und an den serösen Häuten der Brustorgane. Lungenatelektase.
26.	28. X. 95	Frauen-Klinik B. 247	III 338	Frühgeburt im 7. Monat ca. 24 Stunden p. partum gestorben.	Lungenatelektase.
27.	9. X. 95	408	145	Frühgeborenes männliches Kind. Geb. am 30. Okt. Gest. am 4. Nov.	Milch in den Luftröhren. Partielle Lungenatelektase.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
Kein besonderer Inhalt.			Mazerirt. Kein besond. Inhalt.
Kein besonderer Inhalt.			Reif. Hat 22 Stunden gelebt. Kein besonderer Inhalt.
Feine rothe Schleimhautbrücken verbinden die Gehörknöchelchen mit den Wänden.			Frühgeburt. Totgeboren. Kein besonderer Inhalt.
Feine rothe Schleimhautfäden zwischen Gehörknöchelchen und den Wänden.			Reif. Totgeboren. Kein besonderer Inhalt.
Kein Inhalt in den Mittelohren.		Sehr schönes Schleimgewebe mit sternförmig verästelten Zellen. In den Maschen grobkörnige grosse Rundzellen aber keine gelapptkernigen Leucocyten.	Frühgeburt. Hat 5 Tage gelebt. Michaspiration. Eiter in beiden Ohren.
In der Paukenhöhle ein dickeitriger gelblich gefärbter Inhalt. In dem Cavum pharyngo-nasale dickeitrige gallig gefärbte Massen.	Verfettete Eiterkörperchen und fädiger Schleim. Rothe Blutkörperchen, Hämatoidinkrystalle, Plattenepithelien. Keine sicheren Fruchtwasserbestandtheile.	In der Schleimhaut prall gefüllte Gefässe, zahlreiche Hämorrhagien, über welchen die Schleimhaut zerstört erscheint. Neben den Bindegewebszellen mit grossen ovalen Kernen sieht man viele grosse und kleine, rundkernige Wanderzellen, sowie mässig viel gelapptkernige Leucocyten.	Frühgeburt. Hat 5 Tage gelebt. Milchaspiration. Eiter in beiden Ohren.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
28.	9. XI. 97	429	146	Frühgeburt, männlich, totgeboren. Mutter hatte Placenta prävia totalis. Bei ihrer Ankunft 5. Nov. 4 Uhr Morgens war das kindliche Leben bereits erloschen. 2 Stunden später künstlicher Blasensprung. Reichliches, völlig klares Fruchtwasser. Sofort nach dem Blasensprung Geburt.	Erstickungsblutungen an den serösen Häuten.
29.	18. XI. 95	450	150	Kind, nach Perforation des Schädels entwickelt. Es bestand bereits Physometra, Gehirn, Fruchtwasser etc. sehr übelriechend.	In den gröberen Luftwegen Meconium nachweisbar. Lungenatelektase
30.	3. XII. 95	479	155	Frühgeborenes frisches Kind. Hat 1/4 Stunde schwache Lebensäusserungen gezeigt.	Syphilis Cong. der Lungen, Milz, Knochen. Lungenatelektase.
31.	19. XII. 95	498	163	Totgeborenes unreifes Kind. (Placenta prävia) durch kombinirte Wendung entwickelt.	Lungenatelektase.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen
Kein besonderer Inhalt.			Frühgeburt. Totgeboren. Kein besonderer Inhalt.
Deutlich gallig gefärbter Inhalt in der linken Paukenhöhle, darin mehrere weissliche Becken. Das rechte Ohr enthielt nur gelblichen Schleim um den Ambos herum.	Die weissen Becken sind kernlose verhornte Plattenepithelien, wie in der Vernix caseosa; Meconiumkörperchen, Pigment. Sehr viel fettkörnchenhaltige Eiterzellen.	Vereinzelte Leucocyten in der Schleimhaut, stark gefüllte Gefässe, Hämorrhagien. In den Bröckelchen kernlose Plattenepithelien, rundkernige und gelapptkernige Rundzellen. Blutkörperchen.	Ueberreif. Totgeboren. Lungenaspiration. Eitriger Schleim in den Ohren mit Vernix u. Meconium.
Im linken Mittelohr nach der Tube zu ein eitrigschleimiger gut stecknadelkopfgrosser Pfropf. Röthliches Schleimgewebe umgiebt die Gehörknöchelchen.	Der Pfropf enthält viele verfettete Rundzellen, Plattenepithelien, Cylindenepithelien, rothe Blutkörperchen, Schleim.	Grundgewebe ziemlich engmaschig. In den Maschen Rundzellen der allerverschiedensten Grösse, mit den verschiedensten Kernformen, z. T. wie echte Leucocyten aussehend, ganz diffus zerstreut, nicht blos um die Gefässe, auch zwischen den Epithelien. Leucocyten besonders unter den Epithelien. Vereinzelte starke Hämorrhagien. Epithel nicht zerstört.	Frühgeburt. Hat $^1/_4$ Stunde gelebt. Keine Aspiration. Im linken Ohr eitrig. Schleim.
Das rechte Ohr wird eröffnet; kein besonderer Inhalt.		Das linke Ohr enthält Eiter mit Vernix. In der Schleimhaut starke Hyperämie mit Blutungen, starke Leucocyteninfiltration. Im Lumen eine starke Leucocytenanhäufung mit zahlreichen kernlosen Plattenepitlelien (Vernix).	Frühgeburt. Totgeboren. Kein Inhalt im rechten Ohr. Im linken Ohr Eiter mit Vernix.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
32.	20. XII. 95	510	165	Verwachsene Frau mit engem Becken. Frucht, angeblich 4 Wochen übertragen, wurde bei Querlage durch Wendung, Extraktion, Perforation des nachfolgenden Kopfes entwickelt.	Blutungen am Pericard. Meconiumartige Massen in der Luftröhre.
33.	29. XII. 95	526	175	Frühgeburt aus dem 8. Monat. Hat 7 Stunden gelebt.	Erstickungsblutungen. Mangelhafter Luftgehalt der Lungen.
34.	8. I. 96	389	—	Zwillingskind, hat 10 Tage gelebt, wog 1,55 kg	Bronchopneumonie (Schluckpneumonie?). Icterus neonat. Im Pharynx gelbbrauner Schleim. Mikr. Eiterkörperchen. und Pigment.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
Im einen Mittelohr nur eine Spur von schmieriger Flüssigkeit mit kleinsten weissen Bröckelchen. In dem anderen ebenfalls von der Tube aus mit der Schere eröffneten Mittelohr finden sich nur Spuren röthlichen Schleims mit weissen Bröckelchen. Keine Meconiumkörperchen. Einzelne Theile der Paukenhöhle sind noch von einem dicken Schleimhautpolster bedeckt. Mikr. wie Vernix aussehend.	Letztere bestehen aus fettglänzenden, wie in der Vernix sich zeigenden geschichteten Massen. Dazwischen liegen vereinzelte Fettkörnchenzellen, auch solche, deren Inhalt mehr gallig gefärbt ist. Auch richtige Meconiumkörperchen finden sich zahlreich. Daneben Flimmerepithelien und gut erhaltene kernhaltige Plattenepithelien.		Ueberreife Frucht. Perforirt. Lungenaspiration. Vernix und Meconium in dem Mittelohr. Schleimiger Inhalt.
Die linke Paukenhöhle wird von oben geöffnet. Das Antrum ist mit Gallertgewebe völlig ausgefüllt. Das rechte Ohr von der Tube aus eröffnet. Die hinteren Wände der Tube, sowie die hintere und obere Decke der Paukenhöhle sind mit einem stattlichen (1—2 mm dicken) röthlichen Gallertpolster ausgekleidet. In der Tiefe der Paukenhöhle liegt ein kleiner gelber Pfropf von zähschmieriger Consistenz. Er kann leicht herausgenommen werden.	Dasselbe trägt in der Tube ein mehrschichtiges Cylinderepithel mit Flimmerhärchen. Mikr. sieht man bei Zusatz von Essigsäure gelapptkernige Eiterzellen, vereinzelte freie Fettkörchen, Flimmerepithelien und kernhaltige Plattenepithelien und Haufen von kernlosen Platten, rothe Blutkörperchen, keine Meconiumkörperchen, keine Haare	Zahlreiche Eiterkörperchen und Schleim mit einzelnen Haufen von kernlosen Plattenepithelien. In der Schleimhaut nicht sehr viel Leucocyten.	Frühgeburt. Hat 7 Stunden gelebt. Eiter mit Vernix im Ohr. Keine Aspiration.
Das rechte Ohr wird von der Tube aus eröffnet. Das Carum ist weit, mit dunkelroter Schleimhaut bedekt. Nach unten hinten und oben aussen liegt der Schleimhaut eine zähschmierige, gut erbsengrosse Masse auf.	Wimperepithelien, Plattenepithelien, grosse Mengen von Eiterkörperchen, die eine mehr oder weniger starke Verfettung zeigen, keine Meconiumkörperchen, keine Haare. An einer Stelle liegt ein Haufen dunkler kernloser Epithelien (Vernix?).	Schleimhaut hyperämisch, Epithel überall gut erhalten, auch da wo der Eiter aufliegt. In demselben Vernixzellen? In der Schleimhaut recht viel Leucocyten, besonders unter den Epithelien.	Zwilling. Hat 10 Tage gelebt. Aspiration? Vernix im Ohr?

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
35.	8. I. 96	389	178	Kind, an welchem wegen hochgradiger Beckenenge der Mutter die Craniotomie vorgenommen ist. Mehrtägige Geburtsdauer. Kind hat noch bis kurz vor der Perforation gelebt.	Blutungen am Pericard. Etwas Luft in der linken Lunge. Harnsäureinfarkte. Körper ist mit gallig gefärbter Vernix bedeckt.
36. 37.	11. I. 96	538	—	Zwillinge, am 5. unmittelbar nach einander sammt gemeinsamer Placenta (Amnion getrennt) geboren. Haben $1^3/_4$ resp. 2 Stunden gelebt.	Erstickungsblutungen. Lungenatelektase.
38.	16. I. 96	577	184	Frühgeborenes Kind, bei Placenta prävia totalis durch Wendung entwickelt, kam tot zur Welt.	Erstickungsblutungen. Spuren von Luft in den Lungen. (Schultze'sche Schwingungen?) Kind mit Vernix caserosa, aber nicht mit Meconium bedeckt.
39.	1. II. 96	520	—	Männliches Kind in beginnender Maceration. ist 5 Tage a part. abgestorben.	Erstickungsblutungen. Lungenatelektase.
40.	1. II. 96	594	—	Perforirtes Kind. Sehr lange Geburtsdauer bei plattem Becken Kind am 25. abgestorben, am 27. durch Extraction bei beginnender Tympania uteri entwickel .	Starke Maceration. Blutimbibition und Fäulniss.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
Im Rachen finden sich gallig gefärbte Massen. Im Magen gallig gefärbter Inhalt. Beide Mittelohren, deren Schleimhaut ganz dünn ist, enthalten im Antrum einen kleinen gelblich gefärbten Schleimpfropf (stecknadelkopfgross).	Mikr. bestehen die Pfröpfe aus Plattenepithelien, Cylinderepithelien und spärlichen Eiterzellen, die z. T. gallig gefärbt sind, auch grosse gelbe Ballen enthalten. Meconiumkörperchen liegen auch frei zwischen den Zellen. Vereinzelt finden sich Klumpen von fettglänzenden kernlosen Plattenepithelien (Vernix).		Reif. Perforation. Meconium verschluckt. Eitriger Schleim mit Meconium und Vernix in den Mittelohren.
In den Mittelohren beider Kinder finden sich kleine Schleimpfröpfchen von hellgelber, fast weisser Farbe; die Schleimhaut besteht an der hinteren Fläche der Paukenhöhle und im Antrum aus einem dicken Gallertgewebe.	Eiterzellen mit spärlichen Fettkörnchen, kernhaltige Plattenepithelien, Cylinderepithelien.		Frühgeburten. Keine Aspiration. Etwas eiterähnlicher Inhalt. Haben $1^3/_4$ resp. 2 Stunden gelebt.
In dem linken Ohr findet sich noch mässig dickes Schleimhautpolster am Boden der Paukenhöhle und in dem Antrum. Einzelne Schleimhautstränge zwischen der Wand und den Gehörknöchelchen. Spuren von flüssigem Inhalt.	Die mikroskop. Untersuchung ergiebt an der Oberfläche neben Flimmerepithel sehr viele glatte spindelige und wirkliche Plattenepithelien mit wohlerhaltenen Kernen; keine Eiterkörperchen, keine verfetteten Zellen, keine Meconiumkörperchen.	Die Schleimhaut erscheint ganz normal. Stark gefüllte Gefässe. Keine Blutungen. Kein Inhalt. Wenige Leucocyten in der Schleimhaut.	Frühgeburt. Keine Aspiration. Kein besonderer Inhalt.
Ein Theil der linken Paukenhöhle ist noch mit einem dicken Schleimhautpolster ausgekleidet. In der Schleimhaut zahlreiche Blutungen. Kein besonderer Inhalt.	Die mikroskop. Untersuchung der Schleimhaut zeigte Sternzellen ohne Verfettung.	Spärliche Leucocyten in der Schleimhaut.	Macerirtes Kind. Keine Aspiration. Kein besonderer Inhalt.
Schleimhaut liegt der Pankenhöhlenwand fest an. Höhle ist leer.			Macerirtes Kind. Kein besonderer Inhalt.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
41.	5. II. 96	609	192	Frühgeborenes Kind. Hat 6 Tage gelebt. Künstlich genährt.	Icterus. Bilirubin und Harnsäureinfarkte. Atelektatische Heerde in den Lungen.
42.	8. II. 96	993	194	Totgeborenes Kind, bei Placenta prävia intrauterin abgestorben. Die Fruchtblase blieb bis zur Geburt erhalten.	Vernix gallig gefärbt. In der Luftröhre bis in die feineren Bronchien hinab findet sich ein meconiumfarbiger Schleim. Erstickungsblutungen. Im Magen Meconium.
43.	21. II. 96	1049	202	Totgeborenes weibliches Kind in beginnender Erweichung. Mutter hat seit ca. 8 Tagen kein Leben mehr gespürt.	Vorgeschrittene Maceration.
44.	28. II. 96	561	206	Männliches Kind, intra partum spontan abgestorben. 25jähr. Frau. Kind in II. Schädellage, beweglich. Viel Fruchtwasser. Nach etwa 12stündiger Wehenthätigkeit war bei kaum geöffnetem Muttermunde und stehender Blase der Herzschlag erloschen. Nach weiteren $16^1/_2$ Stunden erfolgte die Geburt. Man bemerkte nach dem Durchschneiden des Kopfes eine einfache aber äusserst feste Nabelschnurumschlingung um den Hals, die eine deutliche Strangulationsmarke hervorgerufen hatte.	Erstickungsblutungen. Länge 45 cm.
45.	4. III. 96	565	208	Männliches Kind, hat 8 Tage gelebt. In erster Zeit an der Brust, in letzter Zeit künstlich genährt, erkrankte vor etwa 4 Tagen mit den Erscheinungen eines Magendarmkatarrhs, leicht konvulsivischen Zuckungen. Haut wurde zuerst trocken, schilferte leicht ab, wurde glanzlos hart, stellenweise sehr starr. Die Geburt verlief spontan und verhältnissmässig rasch. Wog 3,1 kg.	Peritonitis. Streptokokkenreinkultur in der Bauchhöhle. Nabelinfektion.?

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
In der linken Paukenhöhle nichts, in der rechten am Steigbügel ein kleiner gelblicher Fleck. Schleimhautpolster noch mässig dick.	Aus verfetteten Zellen und Schleim bestehend. Keine Meconiumkörperchen.		Frühgeburt. Hat 6 Tage gelebt. Keine Aspiration. Etwas Eiter im Ohr.
Im linken Mittelohr an der Basis des Ambos eine weissliche Masse, die übrige Paukenhöhle, besonders nach der Tube zu, von einer serösschleimigen, röthlich gelben und schwach trüben Flüssigkeit erfüllt. Im rechten Ohr ein ganz ähnliches Verhältniss.	Aus Plattenepithel, Leucocyten und viel Fetttröpfchen bestehend. Dieselbe enthält rothe Blutkörperchen, Flimmer- u. Plattenepithelien und spärliche Meconiumkörperchen. Mikr. finden sich auch Vernixmassen.		Ueberreif. Totgeboren. Aspiration. Eiter im Mittelohr, spärlich. Daneben wenig Vernix und Meconium.
In der linken Paukenhöhle findet sich ein dickes blutig imbibirtes Gallertpolster. Kein besonderer Inhalt.			Macerirt. Kein besonderer Inhalt.
Das linke Ohr wird eröffnet. Es finden sich in der Tiefe am Hammergriff gelbe mässig dicke Flecken. Die Schleimhaut ist noch ein stark gallertiges Polster. Meconium am Körper, in Mund und Rachen nicht nachweisbar.	Dieselben bestehen aus Plattenepithelien und Fettkörnchenhaufen. Ein Meconiumkörperchen (?)	Rechts in der Paukenhöhle kein besonderer Inhalt. Ziemlich starke Hyperämie, aber keine Hämorrhagien. Ziemlich viel Rundzellen in der Schleimhaut. Mässig viel gelapptkernige Leucocyten.	Frühgeburt. Totgeboren. Keine Aspiration. Serös-eitriger Inhalt links. Kein besonderer Inhalt rechts.
Beide Paukenhöhlen sehr weit. Schleimhaut dünn. Links ein dünner eitriger Belag der Schleimhaut.	Besteht mikr. aus Plattenepithelien, Körnchenzellen, Stäbchen, Diplokokken, Streptokokken. Nichts von Meconium.		Reif. Hat 8 Tage gelebt. Links etwas Eiter mit Streptokokken. Keine Aspiration.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
46.	9. III. 96	697	212	Frühgeborenes Kind kam lebensfrisch zur Welt, hat ca. 6 Stunden gelebt, doch unvollkommen geathmet.	Erstickungsblutungen. Lungenatelektase.
47.	21. III. 96	725	220	Frühgeborenes männliches Kind, hat $4^1/_2$ Stunden gelebt, nur oberflächlich geathmet.	Erstickungsblutungen. Lungenatelektase.
48.	26. III. 96	Frauenklinik B. 516	221	Totgeborenes weibliches Kind.	Beginnende Maceration. Gallige Färbung der Vernix caserosa. Meconium im Magen. Lungenatelektase.
49.	8. IV. 96	6	6	Männliche Frühgeburt, hat 4 Stunden gelebt, zuerst kräftige Lebenszeichen gegeben.	32 cm lang. Partieller Luftgehalt der Lungen.
50.	8. IV. 96	752	5	Frühgeburt, weibliches Kind, hat 10 Tage gelebt.	Icterus. Gallige Massen in den Luftwegen. Harnsäureinfarkte.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
In beiden Paukenhöhlen bedeckt eine dünne lebhaft geröthete Schleimhaut die Wand. Blutungen in der Schleimhaut. Etwas schleimiger, aber kein eitriger Inhalt.			Frühgeburt. Hat 6 Stunden gelebt. Keine Aspiration. Schleimiger Inhalt.
In beiden Paukenhöhlen seröse Flüssigkeit mit weissen kleinen Flocken.	Dieselben bestehen aus Schleim, Plattenepithelien, verfetteten Eiterkörperchen, freien Fettkörnchen, rothen Blutkörperchen; kein Meconium.		Frühgeburt. Hat $4^1/_2$ Stunden gelebt. Eiterähnlicher Inhalt.
In der linken Paukenhöhle gelblich röthliche Flocken, besonders am Hammerstiel.	Dieselben bestehen aus Fettkörnchenzellen, kernführenden Plattenepithelien, verhornten kernlosen Zellen in geschichteten Haufen (Vernix?) und Meconiumkörperchen, körnigem Pigment u. Haaren.		Totgeboren. Reif. Seröseitriger Inhalt mit Vernix u. Meconium im Ohr. Meconium im Magen.
Ein dickes Schleimgewebspolster bedeckt die Wände der linken Paukenhöhle. Dieselbe ist mit seröser Flüssigkeit erfüllt. In letzteren schwimmen ganz kleine trübe Flocken.	Dieselben bestehen aus Fettkörnchenzellen und Plattenepithelien.	Die Paukenhöhle ist zum grossen Theil ausgefüllt mit einer aus kernlosen Plattenepithelien bestehenden Masse, welcher zahlreiche Pigmentkörnchen beigemischt sind und die auch einzelne kleinere kernhaltige Plattenepithelien enthält, daneben mehrfache ovale, längliche Körnchen, die an Meconiumkörperchen erinnern. Schleimhaut stark hyperämisch, vereinzelte Blutungen. Das Epithel darüber erhalten. Keine auffällige Leucocytenansammlung im Lumen.	Frühgeburt. Hat 4 Stunden gelebt. Trübe Flocken im linken Ohr. Im rechten Ohr Vernix.
Im linken Mittelohr ein dicker Eiterpfropf. Die Schleimhaut des Antrum sieht fahl, gelblich aus.	Besteht nur aus Eiterkörperchen, dazwischen Gallenpigment (Icterus?). Mikr. besteht eine sehr starke Verfettung der Schleimhautzellen.	Das Lumen der rechten Paukenhöhle ist von einem Eiterpfropf ganz ausgefüllt. Epithel überall erhalten. Starke Hyperämie der Schleimhaut. Zahlreiche Leucocyten in derselben.	Frühgeburt. Hat 10 Tage gelebt. Dicker Eiter im Ohr. Aspiration.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
51.	12. IV. 96	746	9	Männliches, etwas frühgeborenes Kind, geb. den 24. März, (wog 2.5 kg bei 48 cm Länge), gedieh anfangs gut, wird dann sehr marantisch und zeigt am 7. d. M. starkes Oedem der linken Hand, am 8. wird der kleine Finger und einzelne Stellen der anderen Hand schwarzblau. Bei oberflächlichen Incissionen entleert sich blutig seröse bacterienhaltige Flüssigkeit. † 11. April.	Aus den ödematösen Stellen der Hand, sowie aus dem Herzblut werden Streptokokken gezüchtet. Keine Nabelinfektion. Hämorrhagische Bronchopneumonieen.
52	12. IV. 96	762	10 B. 18	Weibliches unreifes Kind, geb. 29. März (wog 2,1 kg bei 43 cm Länge), gedieh anscheinend gut, am 3. April beginnt Icterus, Kräfteverfall. Einige Zeit vor dem am 9. IV. erfolgten Tode Entleerung dunklen Blutes aus Mund und Nase.	Icterus neonat. Hämorrhagische Bronchopneumonieen. Harnsäure- und Bilirubininfarkte.
53.	21. IV. 96	18	— B. 19	Frühgeborenes Kind, in Beckenendlage asphyktisch extrahirt, wurde belebt. † nach $3^3/_4$ Stunden.	Subpialer Bluterguss. Erstickungsblutungen.
54.	3. VI. 96	106 B. 108	36 B. 178	Weibliches Kind, kam unmittelbar nach dem Blasensprung in Kopflage tief asphyktisch zur Welt; nach einigen Athemzügen ging es trotz aller Bemühungen zu Grunde. Das Fruchtwasser zeigte sich stark meconiumhaltig, eine Ursache der Asphyxie war bei der genauen Beobachtung der Geburt nicht zu ergründen.	Pneumonia alb. Osteochondritis syphilitica (?).
55.	26. VI. 96	76	43	Männliches Kind, in Beckenendlage intra partum abgestorben.	Alle Zeichen der Reife. Lungenatelektase.
56	27. VI. 96	152	44	Weibliches Kind bei Placenta prävia intra partum abgestorben.	Alle Zeichen der Reife. Lungenatelektase.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
In beiden Paukenhöhlen dicke Eitermassen, in denen sich deutlich Meconiumkörperchen nachweisen lassen.		Das Lumen der rechten Paukenhöhle ist völlig von einem Eiterpfropf erfüllt. In demselben liegen grosse Haufen nach Gram färbbarer Diplokokken. Schleimhaut stark hyperämisch, von vielen Leucocyten durchsetzt. Schleimhautepithel erhalten.	Frühgeburt. Hat 18 Tage gelebt. Eiter im Ohr. Meconium im Ohr. Kokkeninfektion.
Das linke Ohr enthielt blutig gefärbte seröse Flüssigkeit, sonst nichts besonderes.			Frühgeburt. Hat 11 Tage gelebt. Kein besonderer Inhalt.
In der linken Paukenhöhle weisse Flöckchen. Schleimhautpolster mässig dick.	Dieselben bestehen aus Fettkörnchenhaufen und Eiterzellen. Kein Meconium. Keine Verfettung in der Schleimhaut.		Frühgeburt. Hat $3^3/_4$ Stunden gelebt. Serös eitriger Inhalt.
Die linke Paukenhöhle ist ganz mit dickem, gelblichem, rahmigem Eiter gefüllt. Schleimhaut ist dünn und liegt dem Knochen fest auf.	Mikroskop. finden sich geschichtete Haufen kernloser Plattenepithelien (Vernix), verfettete Leucocyten mit gelappten Kernen, grosse Fettkörnchenzellen. Sehr viel Zellen sind mit gelblichen runden Körnchen und Schollen beladen. (Meconiumkörperchen). Keine Haare.	Im rechten Mittelohr kleine Haufen v. Eiterkörperchen, welche kernlose Plattenepithelien und mehrfache Haare umschliessen. Schleimhaut hyperämisch, aber frei von stärkeren Hämorrhagien. Mässig viel Leucocyten in der Schleimhaut.	Reif. Hat nur Minuten gelebt. Eiter und Meconium im Ohr.
Schleimhaut dünn, mit Blutungen durchsetzt. Kein besonderer Inhalt.	Keine Verfettung in der Schleimhaut.		Reif. Totgeboren. Kein besonderer Inhalt.
idem.	idem.		idem

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
57.	23. VI. 96	89	48	Männliches Kind, geb. 8 Juni, erkrankte am 20. mit erysipelähnlicher Röthung und Schwellung unterhalb des Nabels, die sich bald nach dem Rücken beiderseits ausdehnte, später auch auf Thorax und Beine. Verdauung dabei gestört. Am 22. d. M. sahen die veränderten Partieen mehr wie Oedem (Skleroderm) aus. † 23. VI.	Erysipel. (Streptokokken in den Hautschnitten.)
58.	6. VII. 96	Frauenklinik B. 164	55	Leichte Geburt. Hat 36 Stunden gelebt.	Länge 37 cm. Peritonitis. Nabelinfektion (?). Staphylokokken in der Bauchhöhle. Icterus.
59.	5. VII. 96	181	60	Durch Trauma vorzeitige vollständige Ablösung der Placenta. Kind intrauterin abgestorben. Geburt spontan verlaufen.	Erstickungsblutungen. Beginnende Maceration.
60.	10. VII. 96	Frauenklinik	59	Sklerema neonatorum. Kombinirte Wendung. Asphyxie; hat 32 Stunden gelebt.	Blutungen in der Pia cerebralis. Blutung in die Schädel- und Rückenmarkshöhle. Parenchymatöse Trübung des Herzmuskels, der Nieren und der Leber. Bronchopneumonieen.
61.	11. VII. 96	194	61	Männliche Frühgeburt aus dem 6. Monat. Kind lag in Fusslage, Vorfall der Nabelschnur.	Lungenatelektase.
62.	8. VIII. 96	230	—	Männliches Kind, totgeboren. Steisslage, I para, sehr protahirter Verlauf. Bei Extraktion am Steiss Fraktur des linken Femur.	Alle Zeichen der Reife. Atelektase der Lungen.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
Sehr weites Cavum tympani. Schleimhaut ganz dünn. Kein besonderer Inhalt.			Reif. Hat 15 Tage gelebt. Kein besonderer Inhalt
In beiden Mittelohren gelbliche Flocken, Schleimhaut icterisch gefärbt.	Dieselben bestehen aus Eiterkörperchen, z. T. verfettet, aus freien Fetttröpfchen, Epithelien verschiedener Form. Sehr reichliche Kokkenhaufen.	Feinmaschiges Gewebe. Ziemlich viel grössere Rundzellen in den Maschen, oft deutlich gelb gefärbt. Spärlich Leucocyten. Einige subepitheliale Blutungen mit einzelnen Leucocyten.	Frühgeburt. Hat 36 Stunden gelebt. Seröseitriger Inhalt in beiden Ohren.
In der linken Paukenhöhle ein dickes rothes Polster.	Mikr. dichtgedrängte Zellen mit starker Verfettung in der Schleimhaut.		Reif. Totgeboren. Kein besonderer Inhalt. Verfettete Schleimhaut.
In der linken Paukenhöhle ein durchsichtiges Schleimpolster. Kein besonderer Inhalt.	Mikr. besteht die Schleimhaut aus dichtgedrängten Zellen, alle feinkörniges Fett enthaltend.		Frühgeburt. Hat 32 Stunden gelebt. Kein besonderer Inhalt.
In der linken Paukenhöhle findet sich ein blutreiches Schleimgewebe. In der Tiefe der Höhle liegen gelbliche Schleimflocken.	Dieselben bestehen aus verfetteten Leucocyten. Die Schleimhaut zeigt feinste Verfettung an ihren Zellleibern.	An Flemmingpräparaten sieht man in dem lockeren Maschenwerk ziemlich viel Leucocyten, welche ebenso, wie die in den Gefässen, verfettet sind. Aber auch in den grossen Rundzellen in den Maschen hier und da feinste Fettkörnchen.	Frühgeburt. 6 Monat. Totgeboren. Eitriger Schleim im Ohr. Verfettete Schleimhaut.
Kein besonderer Inhalt-	Die frisch untersuchte Schleimhaut zeigt feine Verfettung der Zelleiber des Bindegewebes.		Reif. Totgeboren. Kein besonderer Inhalt. Verfettete Schleimhaut.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
63.	13. VIII. 96	252	79	Asphyktisch mit schwachem Herzschlage geborenes, nicht wiederbelebtes Kind. Athmung war nicht in Gang zu bringen.	Osteochondritis syphilitica. Hautsyphilis. Induration des Pancreas. Lebergummi.
64.	13. VIII. 96	225	B. 341	Frühgeburt, männliches Kind, hat 8 Tage gelebt. Zeigte keine Krankheitssymptome.	Icterus neonat. Bronchitis. Enteritis. Harnsäure- und Bilirubininfarcte der Nieren.
65.	13. VIII. 96	256	85	Totgeborenes männliches Kind, vor Aufnahme der Mutter durch Nabelvorfall bei Querlage abgestorben.	Lungenatelektase.
66.	18. VIII. 96	240	89	Weibliches Kind, intrauterin durch Nabelschnurvorfall (I Para mit plattem Becken) abgestorben, spontan geboren.	Lungenatelektase.
67.	11. IX. 96	287	95	Frühgeborenes Kind, mit Zeichen congen. Lues (Pemphigus, Oedemen etc.) zur Welt gekommen. Das Kind hat trotz künstlicher Nahrung 10 Tage gelebt.	Pemphigus syphilit. Syphilis der Leber, Knochen, Thymus; Hämorrhag. Enteritis (syphilit. ?). Atelektasen der Lungen. In Luftröhre und Bronchien eine braune Schmiere.
68.	12. XI. 96	428	125	Frühgeborenes Kind. Hat 1/4 Stunde lang schwache Lebenszeichen gezeigt.	Pemphigus syphilit. Osteochondritis syphilit. Lungenatelektase.
69.	11. XII. 96	489	—	Mutter VIII para. Mit Blutungen aufgenommen. Wendung bei Schieflage gemacht. Extrakt. des Kindes. Tiefe Asphyxie. Wiederlebungsversuche erfolglos.	Lungenatelektase. Im Kehlkopf röthlicher Schleim
70.	18. XI. 96	390	129	Frühgeborenes Kind, sehr atrophisch, unter Darmerscheinungen zu Grunde gegangen. Geb. 21. X, gest. 16. XI.	In den Bronchien gallig gefärbte Massen. Gallig gefärbter Mageninhalt. Atrophirender Darmkatarrh.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
Sehr dickes Schleimpolster. Etwas eiterähnlicher Inhalt.	Feinkörnige Fetteinlagerung in der Schleimhaut. An welche Zelle dieselbe gebunden ist, lässt sich nicht entscheiden.		Totgeboren. Eiterähnlicher Inhalt. Fettkörnchen in der Schleimhaut.
Schleimhaut sehr dünn, stark gallig gefärbt. In jeder Paukenhöhle ein grosser Eiterpfropf.	Besteht aus verfetteten Leucocyten, Pigmentkörnchen und Krystallen. Keine Meconiumkörperchen.		Frühgeburt. Hat 8 Tage gelebt. Eiter im Ohr.
In der linken Paukenhöhle dicke eitrige Flocken Die Schleimhaut sehr dünn.	Die Flocken bestehen aus Eiterzellen und geschichteten, wie Vernix aussehenden Epithelien. Kein Meconium.		Reif. Totgeboren. Eiter und Vernix im linken Ohr.
Die linke Paukenhöhle enthält eine dünne blutig gefärbte Flüssigkeit (Imbibition). Schleimhaut dünn.	Mikr. wird keine wesentliche Verfettung in der Schleimhaut nachgewiesen.		Reif. Totgeboren. Kein besonderer Inhalt.
Im linken Ohr ein ganz dicker, das Lumen völlig ausfüllender derber gelber Pfropf mit Abdrücken der Buchten und Vorsprünge der Paukenhöhle.	Mikr. verfettete Eiterkörperchen.		Frühgeburt. Hat 10 Tage gelebt. Eiter im Ohr.
In der linken Paukenhöhle ein gelber, halberbsengrosser Eiterpfropf. Die Schleimhaut wulstig, gallertig, röthlich.	Der Eiter besteht aus Leucocyten, die z. T. Verfettung zeigen. In der Schleimhaut keine stärkere Verfettung sichtbar		Frühgeburt. Hat 1/4 Stunde gelebt. Eiter im Ohr.
Am Grunde der linken Paukenhöhle in stecknadelkopfgrosses weissgelbes Flöckchen.	Eiterzellen, z. T. verfettet.	In der rechten Paukenhöhle kleine Eiterflocken mit Vernixzellen. Schleimhaut hyperämisch ohne Blutungen.	Totgeboren. Seröseitriger Inhalt mit Vernix im Ohr. Fragliche Lungenaspiration.
Dicke Eitermassen in beiden Ohren.		Dicke Eitermassen in beiden Ohren, durchsetzt von zahlreichen Bakterien. Schleimhaut hyperämisch. Epithel erhalten. Mässig viel Leucocyten in der Schleimhaut.	Frühgeburt. Hat 26 Tage gelebt. Eiter in beiden Ohren.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
71.	4. II. 97	590	186	Geburt am 25. Jan. Gest. am 28. Jan. Viel Fruchtwasser, schneller Geburtsverlauf. „Das Kind scheint bei der schnellen Geburt und dem mitfolgenden Fruchtwasser von letzterem aspirirt zu haben; denn es hustet viel“. (Bemerkung der diensthuenden Hebamme im Geburtsprotokoll.) Verdacht auf Pneumonie.	Bronchitis. Ausgedehnte Atelektase der Lungen. Pleurablutungen. Mikr. wird kein auf Aspiration hindeutender Inhalt in den Lungen gefunden.
72.	23. II. 97.	636	199	Frühgeburt. Tod nach 4 Stunden.	Die Grösse entspricht dem 8. Monat. Erstickungsblutungen. Lungenatelektase.
73.	23. II. 97.	647	200	Hochgradig verengtes Becken. Frühgeburt in Fusslage. Tod nach 20 Stunden.	Hämorrhagische Erosionen des Magens. Milch in den Luftwegen. Erstickungsblutungen.
74.	10. III. 97	693	208	Geburt 8. März, gest. nach 5 Stunden.	Pemphigus syphilit. Pneumonia alba. Dubois'schen Abscesse.
75.	23 V. 97	107	40	Männliche Kindesleiche. Frühgeburt 8. Monat. Selbstentwickelung bei Querlage mit Arm- und Nabelschnurvorfall.	Erstickungsblutungen. Lungenatelektase. Kein fremder Inhalt in den Bronchien.
76.	29. V. 97	110	41	Männliche Kindesleiche etwa 4 Stunden vor der Geburt abgestorben. Nabelschnurvorfall.	Erstickungsblutungen. Lungenatelektase.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
In der serösen Flüssigkeit, welche sich in der Paukenhöhle vorfindet, werden mikrosk. vereinzelte sehr grosse Fettkörnchenzellen gefunden.			Reif. Hat 3 Tage gelebt. Kein besonderer Inhalt.
Schleimhaut der linken Paukenhöhle ist schwach geröthet. Keine Blutungen Die Höhle ist gefüllt mit einer fast klaren, schwach gelb gefärbten Flüssigkeit.	Dieselbe enthält mikrosk. verfettete Wanderzellen.	Kein besonderer Inhalt. Keine besondere Veränderung an der Schleimhaut.	Frühgeburt. Hat 4 Stunden gelebt. Kein besonderer Inhalt.
In der linken Paukenhöhle eine deutlich gelblich gefärbte Flüssigkeit, in der am Boden der Paukenhöhle gelbe Flocken schwimmen	Die Flocken bestehen aus verfetteten Leucocyten, spärlichen kernlosen Platten (Vernix?). Keine Meconiumkörperchen.	In der Schleimhaut des rechten Ohres sehr starke Hyperämie und Hämorrhagieen. Kleine Eiterflocken mit Vernixzellen und Haaren.	Frühgeburt. Hat 20 Stunden gelebt. Eiterflocken mit Vernix rechts.
In der linken Paukenhöhle ein dickes Schleimgewebspolster. In der Höhle liegen gelbe Flöckchen.	Mikr. finden sich in der Schleimhaut nur wenige verfettete Wanderzellen; an den Bindegewebszellen keine Verfettung. Die Flöckchen bestehen aus verfetteten Eiterzellen und Epithelien.		Fast reifes Kind. Hat 5 Stunden gelebt. Eiterflocken im Ohr.
In der linken Paukenhöhle befindet sich ein Blutgerinnsel. In der Tiefe feinflockiger Schleim.	Die Flocken bestehen aus sehr grossen Körnchenzellen, kernhaltigen und kernlosen Plattenepithelien, verfettet. Leucocyten.		Frühgeburt. Totgeboren. Eiter und Vernix im Ohr.
Blutungen in der Schleimhaut der linken Paukenhöhle Gelblicher, gallig gefärbter Schleim füllt die Paukenhöhle aus.	Starke Anhäufung von Plattenepithelien (wie Vernix aussehend), riesige Fettkörnchenzellen. keine Haare, kein Meconium.		Reif. Totgeboren Eiter und Vernix im Ohr.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
77.	3. VI. 97	115	51	Weibliche Kindesleiche. Kind etwas zu früh geboren in Steisslage. Geburt bis auf leichte Kopflösung spontan. Hat 5 Tage gelebt.	Eitrige Pleuritis links. Bronchitis. Milch in den Luftwegen.
78.	12. VI. 97	132	54	Männliche Zwilling. Beginnende Maceration. Der intrauterine Fruchttod machte sich vor 8 Tagen durch Ohnmachten etc. bemerklich.	Osteochondritis syphilitica. Lungenatelektase. Maceration.
79.	17. VI 97	152	55	Frühgeburt, 8. Monat, Fusslage. Nach einigen Athemzügen p partum gestorben.	Erstickungsblutungen. Lungenatelektase. Kein fremder Inhalt.
80.	26. VI. 97	174	59	Weibliche Kindesleiche. Totgeboren. Zange. Mutter 3 eclamptische Anfälle während der Geburt.	In den Luftwegen lassen sich sowohl makroskopisch, wie mikroskopisch Meconiumbestandtheile nachweisen. Erstickung.
81.	3. VII. 97	187	67	Männliche Kindesleiche. Spontan, tief asphyktisch geboren. Wiederlebungsversuche erfolglos.	Erstickungsblutungen. Lungenatelektase.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
Im linken Ohr gar kein besonderer Inhalt. Spuren von Flüssigkeit.			Frühgeburt. Hat 5 Tage gelebt. Kein besond. Inhalt.
In der Paukenhöhle nur Spuren von Flüssigkeit.		Die rechte Paukenhöhle nebst Antrum fast völlig ausgefüllt von einem Eiterpfropf, bezw. festhaftenden eitrig gelben Beleg. Starke Blutungen in der Schleimhaut. Ziemlich viel Leucocyten. In dem Eiterpfropf Vernixzellen.	Zwilling. Totgeboren. linkes Ohr frei, rechtes Ohr Eiter mit Vernix.
In der linken Paukenhöhle nur Spuren von Flüssigkeit.		Auch in der rechten Paukenhöhle kein besonderer Inhalt. In der Schleimhaut zahlreiche Blutungen. Ziemlich viel Rundzellen, aber wenig Leucocyten in der Schleimhaut.	Frühgeburt. Hat einige Mal geathmet. Kein besond. Inhalt
In beiden Ohren eine trübe Flüssigkeit. Blutungen in der Schleimhaut.	Die Flüssigkeit enthält Meconiumkörperchen in grosser Zahl, viele kernlose Plattenepithelien (Vernix) Cholestearin und zahlreiche verfettete Leucocyten, Fettkörnchenzellen.		Reif. Totgeboren. Aspiration. Meconium, Vernix und Eiter im Ohr.
In der linken Paukenhöhle ein grosser durchsichtiger Schleimpfropf mit eingestreuten weissen Flocken.	Die weissen Flocken bestehen aus vernixartigen Massen; daneben finden sich verfettete Eiterkörperchen, Fettkörnchenzellen, freie Fetttropfen.	In der rechten Paukenhöhle ein dieselbe fast ganz ausfüllender schleimiger Pfropf. Er enthält wenig Eiterkörperchen, nur kernhaltige und kernlose Plattenepithelien, sowie in der Schleimhaut einige Leucocyten.	Reif. Totgeboren. Vernix und Meconium im Ohr.

No.	Datum.	Journ.-No.	Sektions-No.	Klinischer Bericht.	Sektionsbericht.
82.	16. VII. 97	216	79	Männliche Kindesleiche Zange bei Eclampsie nach 9 Anfällen. Kind tief asphyktisch geboren. Wiederlebungsversuche erfolglos.	
83.	20. VII. 97	Braunschweig	—	42 cm lange Frühgeburt.	Aus der Leiche der Mutter entfernt. Tod derselben durch Pyämie. In den Lungen des Kindes kein fremder Inhalt.
84.	22. VII. 97	234	83	Männliche Kindesleiche. Schwere Eclampsie. Kind tot durch Zange extrahirt.	In den Luftwegen werden Vernix- u Meconiummassen nachgewiesen. Lungenatelektase.
85.	24 XII. 97 159	238	35	Männliche Kindesleiche. Eclampsie, Zange, Kind tief asphyktisch geboren, hat einige Male während der erfolglosen Wiederlebungsversuche geathmet.	Sehr grosse Thymusdrüse (19 g). Lungen gut lufthaltig. Im Rachen und den grösseren Luftwegen bis in die Bronchien hinein finden sich grünliche schleimige, z. T. mehr gelbliche bröckeliche Massen. Mikr. erweisen sich dieselben als aus Meconium und Vernix caseosa bestehend.

Makroskop. Befund in der Paukenhöhle.	Mikroskop. Befund bei Untersuchung des frischen Präparats.	Befund am gehärteten Organ.	Zusammenfassende Bemerkungen.
In der linken Paukenhöhle ein halberbsengrosser grünlicher Schleimpfropf.	Mikr. sieht man sehr viel Meconiumkörperchen und Vernixmassen.	Im rechten Ohr ein kleiner Eiterpfropf mit Vernix-Zellen. Schleimhaut hyperämisch, ohne Blutungen. Mässig viel Leucocyten.	Reif. Totgeboren. Vernix und Meconium im Ohr.
Die Schleimhaut der linken Paukenhöhle ist nur mässig geröthet. Die Höhle ist mit einer fast klaren gelblichen Flüssigkeit gefüllt.	Mikr. enthält die Flüssigkeit kernhaltige Plattenepithelien, Cylinderepithelien mit Flimmerhaaren, grosse Fettkörnchenzellen mit gelb gefärbten Fettkörnchen, kein Meconium.	Die rechte Paukenhöhle enthält grosse Massen von Vernixzellen mit spärlichen Leucocyten. Schleimhaut hyperämisch. Mässig viel Leucocyten.	Frühgeburt. Vernix im Ohr.
In beiden Paukenhöhlen ist die Schleimhaut dünn, lebhaft geröthet, frei von Blutungen. Die sehr weiten Paukenhöhlen sind mit einer schwach trüben und schwach gelb gefärbten Flüssigkeit gefüllt, in welcher zahlreiche feine weisse Bröckelchen schwimmen.	In der Schleimhaut findet man mikroskop. verfettete Leucocyten. Die eigentlichen Bindegewebszellen sind frei von Fett. Die weissen Flocken und Bröckelchen bestehen hauptsächlich aus Vernix mit Wollhaaren und Spuren von Meconium. Ziemlich viel Fettkörnchenzellen, z. T. von riesigen Dimensionen. Andere Rundzellen enthalten neben Fettkörnchen auch deutlich Meconiumkörperchen.	Die Schleimhaut ist sehr hyperämisch, an einzelnen Stellen durch Blutungen weithin zertrümmert. Keine besondere leucocytäre Infiltration.	Reif. Totgeboren. Vernix und Meconium in beiden Ohren. Aspiration.
In der linken Paukenhöhle eine schwach getrübte Flüssigkeit, in welcher am Boden der Höhle grünliche Flocken schwimmen. Schleimhaut dünn, lebhaft geröthet.	Die Flocken bestehen aus grossen Körnchenzellen, Meconiumkörperchen und Vernixzellen. Mikr. in der Schleimhaut einzelne verfettete Leucocyten sichtbar.	Die Schleimhaut der rechten Paukenhöhle sehr stark hyperämisch. An einzelnen Stellen grosse Blutungen. An einer derselben liegt ein Haufen von Vernixzellen mit Haar, von einzelnen Leucocyten umgeben.	Ueberreif. Hat einige Mal geathmet. Vernix und Meconium im Ohr.

Moldenhauer berichtigte die Wendt'sche Angabe dahin, dass die Umwandlung des Gallertgewebes in faseriges Bindegewebe schon in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft beginnt, dass aber die hyperämische Schleimhaut so dicht aufeinanderliegt, dass keine freie Paukenhöhle existirt. Erst mit dem Moment der extrauterinen Athmung, selten schon intra partum bei eintretender Anämie schwillt das Polster plötzlich ab und nun tritt Luft bezw. Fruchtwasser in die Paukenhöhle ein. Er selbst hat nie Fruchtwasser nachweisen können.

Den ersten gefährlichen Stoss erhielt die Wendt'sche Ohrenprobe durch die Untersuchungen von Blumenstock. Er fand offene Paukenhöhlen bei Früchten, die macerirt waren ohne intrauterine Aspiration ausgeübt zu haben, denn es fehlte auch Fruchtwasser, ferner Fruchtwasser und keine Luft bei solchen Früchten, die post partum energisch geathmet hatten, Befunde, die mit den Wreden-Wendt'schen Angaben nicht in Einklang zu bringen waren.

Noch weiter ging Kutscharianz. Derselbe behauptete, dass die polsterartigen Erhebungen des Paukenhöhlenüberzuges schon während der letzten Monate des Fruchtlebens vollkommen schwinden und dass die Paukenhöhle der reifen Frucht von einer fast gleichmässig dünnen, schon ganz entwickelten Schleimhaut bedeckt wird. Die Höhle wird von einer klaren Flüssigkeit ausgefüllt. Eiter deutet auf pathologische Verhältnisse hin.

Ebenso fand Schmaltz die Incongruenz der Dicke des Schleimpolsters und der stattgehabten Athmung, betont auch schon, im Gegensatz zu Kutscharianz, die grosse Mannigfaltigkeit in der Ausbildung des Schleimpolsters am Ende der Schwangerschaft, ganz gleichgültig, ob Athmung stattgehabt hat oder nicht. Das Vorhandensein von Fruchtwasserbestandtheilen im Ohr bedeutet für ihn nicht unbedingt stattgehabte Aspiration. Diese Dinge können auch durch einfaches Schlucken in die Paukenhöhle gelangen.

In einer theilweisen Bestätigung der Schmaltz'schen Angaben kommt Lesser bei seinen Untersuchungen zu folgendem Resultat.

I. Der apnoische Foetus — in einem Alter von 7 Monaten — besitzt ein mit Flüssigkeit gefülltes Mittelohr.

II. Erst nach mehrstündigem Athmen ist Luft neben der Flüssigkeit in dem Mittelohr nachweisbar. Die Schnelligkeit, mit der letztere jener Platz macht, steht nicht in einem constanten Verhältnisse zur Länge des extrauterinen Lebens.

III. Die intrauterine Athmung bewirkt keine Veränderung in der Zusammensetzung des Paukenhöhlen-Inhalts: sowohl bei den apnoischen, wie bei den asphyktischen Neugeborenen finden sich Fruchtwasserbestandtheile in den Mittelohren.

Hněvkovský gab endlich der Ohrenprobe den Todesstoss. Nach seinen Untersuchungen schwindet das Schleimhautpolster bereits frühzeitig (im 5. bis 7. Monat) und die Paukenhöhle erhält ein Lumen, welches sich mit Flüssigkeit, die von der Schleimhaut stammt, oder mit Fruchtwasser füllt. Letzteres kann durch Aspiration oder Schluckbewegung, aber auch noch nach dem Tode durch Diffusion und capilläre Thätigkeit in die Paukenhöhle gelangen, so dass der Nachweis von Fruchtwasserbestandtheilen garnichts beweist.

Damit schliesst, soweit ich sehen kann, die Reihe der pathologisch anatomischen Untersuchungen ab. Die Frage der eitrigen Entzündung wird in den letzten Arbeiten kaum noch gestreift..

Da die neueren bakteriologischen und klinischen Untersuchungen wieder mehr für die Entzündungstheorie auch bei den Eiterbefunden der Neugeborenen eintreten, so will ich versuchen, aus den eigenen Tabellen folgende, zum Theil schon früher entschiedene Fragen zu beantworten.

1. Was für ein Inhalt findet sich in den Mittelohren Neugeborener, d. h. solcher Kinder, welche entweder todtgeboren sind oder nur kurze Zeit gelebt haben?

2. Ist der Befund von Eiter, d. h. einer Leucocytenanhäufung ein physiologisches Vorkommniss oder hängt er von besonderen Bedingungen ab?

3. Finden sich, entsprechend dem wechselnden Inhalt, auch Veränderungen in der Paukenhöhlenschleimhaut, insbesondere solche, welche auf eine infectiöse eitrige Entzündung schliessen lassen?

4. Ist das Vorkommen von gröberen Fruchtwasserbestandtheilen, Vernix caseosa und Meconium, zu Aspirationsvorgängen in Beziehung zu bringen oder nicht?

5. Ist die Rückbildung des Schleimhautpolsters auf grob mechanische Druckverhältnisse zurückzuführen und lässt das Stadium der Rückbildung einen Rückschluss auf stattgehabte intra- oder extrauterine Athmung zu?

6. Hat der Befund des Pankenhöhleninhalts bei Neugeborenen eine gerichtsärztliche Bedeutung?

1.

Was für ein Inhalt findet sich in den Mittelohren Neugeborener, d. h. solcher Kinder, welche entweder todtgeboren sind oder nur kurze Zeit gelebt haben?

Die Durchsicht der Tabelle ergiebt, dass der Inhalt ein sehr wechselnder ist. In Uebereinstimmung mit den früheren Autoren konnte ich bei der mikroskopischen Untersuchung folgende feste Bestandtheile nachweisen.

1. Gelapptkernige Leucocyten, Eiterzellen, meist mehr oder weniger stark verfettet.
2. Kleinere und grössere Rundzellen mit einem einfachen runden Kern, in der Regel mit Fetttropfen überladen, sog. Körnchenzellen, zum Theil von riesenhaften Dimensionen.
3. Abgestossene kerntragende Plattenepithelien, von der Paukenhöhlen-, Mund- oder Vaginalschleimhaut stammend, sowie Cylinder- und Flimmerepithelien von der Paukenhöhlenschleimhaut.
4. Vernix caseosa, charakterisirt durch Haufen geschichteter kernloser Epidermiszellen und Wollhaare.
5. Meconium, charakterisirt durch die Meconiumkörperchen.
6. Cholestearinkrystalle, Pigmente.

Der sogenannte Eiter und die Eiterflöckchen bestanden zum grössten Theil aus Leucocyten und Fettkörnchenzellen. Es handelt sich dabei, wie weiterhin noch gezeigt werden soll, nicht um eine infectiöse Eiter-, sondern um einfache Leucocytenansammlung, wie wir sie auch sonst, z. B. in den Buchten der Tonsillen anzutreffen pflegen.

Die weissen Flocken waren meist reine Vernix caseosa. Die Beimischung von Meconium bedingte eine mehr oder weniger starke Gelbgrünfärbung der festen und flüssigen Bestandtheile.

Ich habe, um etwas Systematik hineinzutragen, vier verschiedene Formen des Inhalts unterschieden.

1. Der Inhalt kann aus Luft oder einer klaren serös-schleimigen Flüssigkeit oder aus einer Mischung von Luft und Flüssigkeit bestehen. Ein solcher fand sich in 39 Fällen: 5, 6, 11, 12, 14, 15—26, 28, 32, 38, 39, 40, 43, 46, 52, 55—57, 59, 60, 62, 66, 71, 72, 77, 79, 83, 84.
2. Der Inhalt ist eine mehr oder weniger trübe dünne Flüssigkeit, in welcher kleine gelbe Flocken schwimmen, die sich mikroskopisch als Leucocytenhaufen erweisen. Einen solchen serös-eitrigen Inhalt weisen 12 Fälle auf: 42, 44, 47, 48, 49, 53, 63, 65, 69, 74, 80, 85.
3. Der Inhalt ist mehr zähschleimig, leicht trüb oder mit dichteren gelben Flocken, aus Lencocyten und Körnchenzellen bestehend, durch-

setzt. Ein solcher eitriger schleimiger Inhalt ist verzeichnet in 13 Fällen: 9, 10, 29, 30, 33, 35, 36, 37, 61, 75, 76, 81, 82.

4. Mehr oder weniger zähe grössere Eiterpfröpfe waren vorhanden in 20 Fällen; 1, 2, 3, 4, 7, 8, 13, 27, 31, 34, 45, 50, 51, 54, 58, 64, 67, 68, 70, 78.
5. Fruchtwasserbestandtheile (Vernix, Meconium) fanden sich in 27 Fällen: 4, 8, 10, 13, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 42, 48, 49, 51, 54, 65, 69, 73, 75, 76, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85.

Scheide ich aus der vierten Categorie die Fälle 1, 2, 3, 27, 34, 45, 50, 51, 58, 64, 67, 70 aus, weil hier die Kinder länger als 24 Stunden gelebt haben, so bleiben doch noch 9 Fälle mit dickem Eiter im Ohr übrig.

Da ferner eine scharfe Trennung zwischen den Categorien 1—4 nicht besteht, so muss die Antwort auf Frage 1 lauten:

In den Paukenhöhlen neugeborener Kinder findet sich, soweit nicht eine völlige Verdrängung durch Luft bei extrauteriner Athmung stattgehabt hat, eine Flüssigkeit als Inhalt, welche in allen Schattirungen von dem Aussehen klaren Wassers bis zum zähschleimigen Eiterpfropf schwankt. In einer grossen Zahl von Fällen sind dem Inhalte Fruchtwasserbestandtheile in grösserer Quantität beigemengt.

2.

Ist der Befund von Eiter, d. h. einer Leucocytenanhäufung ein physiologisches Vorkommniss oder hängt er von besonderen Bedingungen ab? (S. Tabelle II S. 334.)

Die Tabelle II zeigt uns, dass der Umstand, ob das Kind todtgeboren oder erst post partum abgestorben ist, keinen Einfluss auf den Charakter des Ohrinhalts ausübt. Insbesondere findet sich auch in der ersten Rubrik der Eiterfälle eine grosse Mannigfaltigkeit bezüglich der Lebensdauer.

Eine andere Thatsache verdient indessen Beachtung. Unter den 33 Fällen, welche Eiter aufwiesen, konnte 19 mal deutlich Fruchtwasser im Ohr nachgewiesen werden. In den 39 Fällen mit intakter Paukenhöhle gelang das nur 2 mal.

Das liesse darauf schliessen, dass die Fruchtwasserinfection, wenn ich es so nennen darf, die Leucocytenansammlung hervorriefe, da in denjenigen Fällen von Eiterbefunden, wo keine Fruchtwasserbefunde angemerkt sind, ein Uebersehen spärlicher Fruchtwasserbestandtheile nicht ganz auszuschliessen ist. Behauptet doch Schmaltz, dass schon durch ein-

Tabelle II.

No.	Lebensdauer.	Entwickelungszustand.	Fruchtwasserbestandtheile in den Paukenhöhlen?	Fruchtwasserbestandtheile in den Luftwegen?	
4.	4 Stunden.	Reif.	Ja.	Ja.	Eitriger Inhalt.
7.	todtgeboren.	Reif.	unbewiesen.	unbewiesen.	
8.	6 Stunden.	Reif.	Ja.	Ja.	
13.	todtgeboren.	Reif.	Ja.	wahrscheinlich.	
31.	todtgeboren.	Frühgeburt.	Ja.	unbewiesen.	
54.	einige Athemzüge.	Reif.	Ja.	unbewiesen.	
68.	1/4 Stunde.	Frühgeburt.	unbewiesen.	unbewiesen.	
78.	todtgeboren.	Zwilling.	Ja.	unbewiesen.	
9.	todtgeboren.	Reif.	unbewiesen.	unbewiesen.	Eitrig-schleimiger Inhalt.
10.	todtgeboren.	Reif.	Ja.	Ja.	
29.	todtgeboren.	Ueberreif.	Ja.	Ja.	
30.	1/4 Stunde.	Frühgeburt.	unbewiesen.	unbewiesen.	
33.	7 Stunden.	Frühgeburt.	Ja.	unbewiesen.	
35.	todtgeboren.	Reif.	Ja.	Ja.	
36.	1 3/4 Stunden.	Zwilling	unbewiesen.	unbewiesen.	
37.	2 Stunden.	Zwilling.	unbewiesen.	unbewiesen.	
61.	todtgeboren.	Frühgeburt.	unbewiesen.	unbewiesen.	
75.	todtgeboren.	Frühgeburt.	Ja.	unbewiesen.	
76.	todtgeboren.	Frühgeburt.	Ja.	unbewiesen.	
81.	todtgeboren.	Reif.	Ja.	unbewiesen.	
82.	todtgeboren.	Reif.	Ja.	unbewiesen.	
42.	todtgeboren.	Ueberreif	Ja.	Ja.	Seröseitriger Inhalt.
44.	todtgeboren.	Frühgeburt.	unbewiesen.	unbewiesen.	
47.	4 1/2 Stunden.	Frühgeburt.	unbewiesen.	unbewiesen.	
48.	todtgeboren.	Reif.	Ja.	wahrscheinlich.	
49.	4 Stunden.	Frühgeburt.	unbewiesen.	unbewiesen.	
53.	3 3/4 Stunden.	Frühgeburt.	unbewiesen.	unbewiesen.	
63.	todtgeboren.	?	unbewiesen.	unbewiesen.	
65.	todtgeboren	Reif.	Ja.	unbewiesen.	
69.	todtgeboren.	?	unbewiesen.	fraglich.	
74.	5 Stunden.	Fast reif.	unbewiesen.	unbewiesen.	
80.	todtgeboren.	Reif.	Ja.	Ja.	
85.	einige Mal geathmet.	Ueberreif.	Ja.	Ja.	

Unter den 39 Fällen ohne besonderen Befund im Ohr fanden sich nur 2 mal Fruchtwasserbestandtheile im Ohr. Beide Kinder waren todtgeboren. (32. u. 84).

fache Schluckbewegungen Fruchtwasserbestandtheile in das Mittelohr gelangen können, mithin also eigentlich bei jedem Fötus gefunden werden müssten.

Um sicher zu gehen, habe ich Früchte aus früheren Monaten der Schwangerschaft bezüglich des Paukenhöhleninhalts untersucht und folgende Resultate erhalten:

Foetus I, $15^1/_2$ cm lang, im Lumen der Paukenhöhle findet sich ein kleiner, auf einer grösseren Zahl von untersuchten Schnitten sichtbarer Eiterpfropf. Derselbe besteht aus grossen Rundzellen mit einem grossen runden Kern und zahlreichen gelapptkernigen Leucocyten. Ganz vereinzelt finden sich einige kernlose, gefaltet aussehende, plattenepithelartige Schüppchen. Die Schleimhaut ist an der ganzen hinteren (Labyrinth) Wand ein dickes Gallertgewebe. Ueber dem Trommelfell und nach der Tube zu eine dünnere Schicht fibrillenreicheren Gewebes.

An der Labyrinthwand und über dem Trommelfell findet sich einschichtiges Plattenepithel, ebenso an der hinteren Tubenwand, während die vordere ein zweischichtiges Flimmerepithel trägt. In der Schleimhaut vereinzelte zerstreute Leucocythen.

Foetus II, $11^1/_2$ cm lang. In der Paukenhöhle ebenfalls ein kleiner Haufen von Leucocyten. Vereinzelt finden sich sehr grosse, platte, spindelförmig gestaltete Zellen, die mit einem sehr grossen, mässig chromatinreichen ovalen Kern ausgestaltet sind. Dieselben liegen nahe der Wand und gleichen völlig den Zellen, welche die einschichtige Plattenepithellage zusammensetzen, welche die Paukenhöhlenschleimhaut bekleidet. Erst in der Tube und zwar an der vorderen Wand, beginnt die Umwandlung in zweischichtiges Flimmerepithel. Ueber der Labyrinthwand ein dickes Gallertgewebspolster. Die eigentliche Paukenhöhle ist noch sehr klein, aber zeigt doch gegenüber der spaltförmigen Tube eine sehr deutliche Erweiterung. In der Schleimhaut, besonders derjenigen der Tube ziemlich viel Leucocyten.

Foetus III, 12 cm lang. Schleimhaut und Epithelbefund, wie bei I und II. In der Paukenhöhle keine Leucocytenansammlung. In der Paukenhöhlenschleimhaut fehlen Leucocyten fast ganz.

Foetus IV, 17 cm lang. Die Paukenhöhle hat ein deutliches Lumen. Darin ganz spärliche Leucocyten, sonst kein besonderer Inhalt. Ueber dem Schleimhautpolster an der Labyrinthwand eine einfache, dünne Plattenepithelschicht, welche über dem Trommellfell mehrschichtig wird, um an der vorderen Tubenwand in mehrschichtiges Flimmerepithel überzugehn. Ganz vereinzelte Leucocyten in der Schleimhaut. Epithelien

in der Paukenhöhle zeigen nirgends degenerative Veränderungen, wie etwa Kernverkleinerung oder Kernschwund. Auch lassen sich keine Beweise für eine Abstossung der Epithelien finden.

Foetus V, 18 cm lang. Ziemlich weite Paukenhöhle. Garkein besonderer Inhalt. Schleimhaut wie bei den übrigen. Auch die Epithelverhältnisse gleichen den Befunden bei den übrigen Fällen, jedoch ist an der äusseren Wand (vielleicht Uebergang zum Antrum) eine mehrschichtige Plattenepithellage, welche plötzlich in mehrschichtiges Flimmerepithel übergeht. In der Schleimhaut fast gar keine Leucocyten, aber ziemlich viel grosse Rundzellen mit runden Kernen.

Foetus VI, 15 cm lang. Weite Paukenhöhle. Im Lumen derselben eine kleine Ansammlung von Eiterkörperchen, zwischen denen sich ein feinkörniger Detritus und eine grössere Zahl von Plattenepithelien befindet; letztere zeigen z. T. gutgefärbte, grosse, ovale Kerne, stimmen also mit den Pflasterepithelien der Paukenhöhle überein. Andere dagegen zeigen einen kleineren, wie geschrumpft aussehenden, und mattgefärbten Kern, oder sind ganz kernlos. Letztere Elemente nehmen bei der Carminfärbung einen leicht bräunlichgelben Farbenton an. Die Epithelien der Schleimhaut sind noch gut nachweisbar. In der Schleimhaut viele Rundzellen, aber sehr spärlich Eiterkörperchen.

Foetus VII, 13 $^{1}/_{2}$ cm lang. An der Epithelschicht kein Zeichen der Degeneration oder Desquamation. Das Lumen noch ziemlich eng. In der körnig geronnenen Flüssigkeit, welche ihren Inhalt bildet, liegen einige wenige Leucocyten, und zwar um eine kernlose platte Zelle gruppirt. Daneben finden sich einige rote Blutkörperchen. In der Schleimhaut finden sich nur sehr spärlich einzelne Rundzellen. Keine Leucocyten.

Foetus VIII, 11 cm lang. Paukenhöhle zeigt die beginnende Höhlenbildung. Es findet sich gar kein Inhalt. Sehr schönes Schleimhautgewebe besonders reichlich über der Labyrinthwand. Epithelverhältnisse wie unter I und II. Ganz vereinzelt findet sich grössere Rundzellen in den Maschen des Schleimgewebes und sehr spärlich Leucocyten.

Foetus IX, 27 cm lang. Die Paukenhöhle konnte nun frisch untersucht werden. Es fand sich darin ein deutlich eitriger Inhalt, der mikr. aus Eiterzellen und einer grossen Zahl kernhaltiger, sowie kernloser oder mit geschrumpften Kernen versehene Plattenepithelien bestand.

Diese Unsersuchungen zeigen uns, dass schon sehr frühzeitig, nämlich im 4. Monat der Schwangerschaft, wo sich die Paukenhöhle grade zu bilden beginnt, gelapptkernige Eiterzellen im Lumen der Pauken-

höhle auftreten können. Dieselben entstammen, wie man aus den Befunden an der Schleimhaut schliessen darf, der letzteren. Eine solche Leucocyteneinwanderung in die Paukenböhle findet sich aber nicht in allen Fällen.

Welche Ursache kann dieser Leucocyteneinwanderung zu Grunde liegen? Bekanntlich verkleinert sich das die Paukenhöhle auskleidende Schleimhautpolster von der Mitte der Schwangerschaft an. Ueber die feineren Vorgänge bei dieser Verkleinerung sind wir noch nicht unterrichtet. Es wäre denkbar, dass die Leucocyten dabei eine Rolle spielten, obwohl sie dann in allen Fällen gefunden werden müssten. Ich habe mehrfach beobachtet, dass an dem Gewebe des Schleimhautpolsters eine feinkörnige Verfettung der Gewebselemente vorkommt. In Flemmingpräparaten sieht man, dass die grossen in die Maschen des Bindegewebsnetzes eingelagerten Rundzellen von Fetttröpfchen erfüllt sind. Frei bleiben die eigentlichen Stützzellen. Die Leucocyten, welche in dem Gewebe auftauchen, sind sämmtlich mit Fetttropfen beladen. Eine Beziehung zu den verfetteten grossen Rundzellen konnte ich nicht feststellen; die Leucocyten innerhalb der Blutgefässe tragen gleichfalls Fetttröpfchen.

Während ich auf diesem Wege nicht zum Ziele gelangte, glaube ich in einer anderen wichtigen Thatsache die Quelle für die Leucocyteneinwanderung erkennen zu können. Schon bei den Früchten aus dem 4. Monate fanden sich mehr oder weniger zahlreiche Plattenepithelien in den Eitermassen. Dieselben besitzen zum Theil grosse ovale schön gefärbte Kerne und gleichen ganz den Plattenepithelien der Paukenhöhle, bezw. der Mundhöhle. Handelt es sich um eine Desquamation des Paukenhöhlenepithels? Ich habe dafür keine Anhaltspunkte gefunden; auch wäre die Thatsache, dass diese Desquamation nur in einzelnen Paukenhöhlen auftritt, sehr merkwürdig. Wohl aber kann Mundhöhlenepithel vorliegen. Daneben finden sich aber noch viele Zellen, die nur geschrumpfte Kerne oder gar keine Kerne mehr besitzen. Die letzteren sind freilich selten. An den Mundhöhlenepithelien habe ich keine Kernschrumpfungen oder gar Kernverluste finden können. Da bleibt nur die Möglichkeit, dass sie aus dem Fruchtwasser stammen. Enthält aber das Fruchtwasser um diese Zeit auch noch Epithelien mit Kernresten oder nur kernlose Schuppen?

Zufällig hatte ich Gelegenheit einen uneröffneten Fruchtsack aus der Grenze zwischen 4. und 5. Monat bezüglich seines Inhaltes untersuchen zu können. Da fanden sich dann genau dieselben Verhältnisse, wie im

Mittelohr: sehr schöne kernhaltige Plattenepithelien, solche mit geschrumpften Kernen, kernlose stark gefaltete Zellen. Grössere geschichtete Massen feinster Epithelplättchen, wie man sie an der Vernix caseosa findet, fehlen hier. Erwähnen will ich noch den Befund von Pigment.

Ich komme also zu dem Resultat, dass schon in so früher Zeit, im 4. Monat der Schwangerschaft, Fruchtwasserbestandtheile in das Mittelohr gelangen können. Freilich nicht in allen Fällen. Dreimal fand ich die Paukenhöhle ganz leer. Zweimal fand ich äusserst spärliche Leucocytenansammlung, aber keine Plattenepithelien. Da die Ohren leider nicht in Serienschnitte zerlegt worden waren, so bleibt hier der Beweis aus. In den 4 übrigen Fällen mit stärkerer Leucocytenanhäufung liessen sich auch solche Fruchtwasserbestandtheile nachweisen.

Wie aber gelangen die Fruchtwasserbestandtheile in die Paukenhöhle bei so jungen Früchten? Für intrauterine Athembewegungen in dieser Zeit habe ich bis jetzt keinen Beweis bringen können und muss daher die Möglichkeit, dass Schluckbewegungen den Transport vermitteln, zugeben (Schmaltz). Wie gesagt, nicht bei allen Föten führen dieselben zu einer solchen Verunreinigung der Mittelohren. Eine Erklärung dafür lässt sich schwer geben.

Damit wäre denn das Vorkommen von Eiter auch beim Neugeborenen genügend erklärt. Ich glaube, dass man bei sehr sorgfältiger Untersuchung in allen Fällen, wo sich Eiter beim Neugeborenen in den Paukenhöhlen findet, auch Fruchtwasserbestandtheile finden wird. Leider kamen meine Untersuchungen an den Föten zu spät, um noch an allen Ohren eine solche genaue Absuchung der ganzen Paukenhöhle nachträglich zu ermöglichen.

Nun bleibt aber noch auffällig, dass gerade bei den Fällen mit sehr reichlichem Eiter der Nachweis der Fruchtwasserbestandtheile besonders häufig gelang. Sie waren also gewiss in grosser Menge vorhanden. Darauf deuten auch die Befunde zusammenhängender Fetzen von Vernix caseosa. Dieselben können nicht schon in früherer Zeit durch einfache Schluckbewegungen in die Paukenhöhle eingebracht worden sein, sondern dazu bedarf es einer stärkeren Gewalt. Ich komme gleich darauf zurück. Der gleichzeitige Gehalt der Massen an Meconium ist noch bedeutsam für die Frage nach den Ursachen der Leucocytenauswanderung. Anscheinend üben die groben Partikel von Vernix mit Haaren und das Meconium einen besonders intensiven Reiz auf die Schleimhaut aus und die Menge der Leucocyten steigt in hohem Maasse.

Fasse ich das Ergebniss dieser Betrachtungen zusammen, so muss ich die 2. Frage dahin beantworten:

Die Eiterbildung im Ohr der Neugeborenen ist kein physiologischer, etwa für die Bildung der Paukenhöhle nothwendiger Vorgang, denn er findet sich nicht bei allen Früchten, vielmehr die Folge einer oft schon frühzeitig (vom 4. Monat des Fruchtlebens an) stattfindenden Verunreinigung der Paukenhöhle mit Fruchtwasserbestandtheilen. Dieselbe erreicht ihren höchsten Grad in der Einführung gröberer Massen von Vernix und Meconium, welche dann auch die stärkste Eiterbildung, eine vollständige Ausfüllung der Paukenhöhle mit Eiter, zur Folge haben kann.

Eine Erklärung für diejenigen Fälle, wo trotz des Befundes von Vernix und Meconium im Mittelohr keine Eiterung besteht, ist leicht gegeben. Es bedarf eine gewisse Zeit, bis die Leucoyteneinwanderung zur Bildung von Eiter geführt hat. Die Leucocyteneinwanderung bleibt aber ganz aus oder wird frühzeitig unterbrochen, wenn der Tod des Individuums sehr bald nach der Verunreinigung der Paukenhöhle erfolgt. Bei reifen frisch todtgeborenen Früchten kann also in solchen Fällen die Verunreinigung erst kurz vor der Geburt erfolgt sein.

3.

Finden sich, entsprechend dem wechselnden Inhalt, auch Veränderungen in der Paukenhöhlenschleimhant, insbesondere solche, welche auf eine infectiöse eitrige Entzündung schliessen lassen?

Die Durchsicht der Haupttabelle ergiebt, dass sich in allen denjenigen Fällen, wo kein besonderer Inhalt in der Paukenhöhle gefunden wurde, auch keine besonderen Veränderungen in der Schleimhaut fanden, die auf Entzündung schliessen liessen. Hier und da enthält jede Paukenhöhlenschleimhaut einige Leucocyten. Die oft vorhandene starke Gefässfüllung, und die Hömorrhagien sind die Folgen der Erstickung. Die geröthete Schleimhaut ist also noch lange keine entzündete Schleimhaut.

Dagegen wird die Leucocyteninfiltration stärker in den Fällen mit Eiterbefunden und erreicht hier zuweilen ziemlich hohe Grade. Aber stets ist das Epithel erhalten, höchstens durch Erstickungsblutungen lädirt.

Die Leucocyteninfiltrationen sind indess nicht zu vergleichen mit den Befunden bei echter infectiöser Otitis media beim Säuglinge, wenn es sich um wirklich schwere Fälle handelt, wie in Nr. 51 und Nr. 70. Freilich ist auch hier das Epithel erhalten, aber die Schleimhaut von Leucocyten dicht durchsetzt, in dem Eiter grosse Mengen von Bacterien.

Die Antwort muss also lauten:

Die Schleimhaut der Paukenhöhle zeigt beim Neugeborenen eine verschieden starke zellige Infiltration, welche entsprechend der Stärke des Reizes, welchen die geringen oder grösseren Mengen von Fruchtwasserbestandtheilen, Vernix oder Meconium ausüben, wächst, aber nie solche Grade erreicht, wie bei den schweren Fällen der infectiösen Otitis media. Wohl aber kann sie ganz das Bild einer leichten Entzündung darbieten, wenn dasselbe noch durch die auf Erstickung zurückzuführenden Hyperämien und Hämorrhagien vervollständigt wird.

4.

Ist das Vorkommen von gröberen Fruchtwasserbestandtheilen, Vernix caseosa oder Meconium, zu Aspirationsvorgängen in Beziehung zu bringen oder nicht?

Dass vereinzelte Zellen aus dem Fruchtwasser in das Mittelohr schon in früheren Monaten des Fruchtlebens gelangen können, glaube ich oben bewiesen zu haben. Durch welche mechanische Momente dieser Transport bedingt wird (Schluckbewegungen?), muss noch dahin gestellt bleiben. Anders steht es aber mit dem Vorkommen gröberer Partikel von Vernix caseosa oder Meconium. Die am Schluss des Absatzes 2 erwähnten Thatsachen, Befunde von Vernix etc. ohne Eiterbildung bei frisch Todtgeborenen, sprechen dafür, dass die in der Geburt so häufig stattfindenden frühzeitigen Athembewegungen die Ursache der Aspiration in das Mittelohr sind. Die Erstickungsblutungen in der Paukenhöhlenschleimhaut beweisen, wie stark die Paukenhöhle an den Druckschwankungen der Luftwege theilnimmt. Ein weiterer Beweis kann in der gleichzeitigen Aspiration der Fruchtwasserbestandtheile durch die Lungen für die genannten Fälle erblickt werden. Freilich müssen die Lungen schon ganz besonders genau untersucht werden, um in jedem Falle den positiven Nachweis der Aspiration zu erbringen. Die Verwendung unserer Leichen in Sektionskurs bedingt es, dass meine Statistik hier grosse Lücken aufweist.

Das sehr häufige Zusammentreffen der Paukenhöhlen- und Lungenaspiration geht aber ausserdem aus der genauen Lesser'schen Zusammenstellung hervor. Alle negativen Fälle, in denen die Kinder längere Zeit geathmet haben, scheiden natürlich aus, da hier eine nachträgliche Reinigung der Lungen durch Hustenstösse stattgehabt haben kann. Dann bleiben noch 12 Fälle (bei einem fehlen die Befunde an den Athmungsorganen) übrig; 9 Mal wurden Fruchtwasserbestandtheile im

Mittelohr gefunden; bei 8 Fällen wurden gleichzeitig Fruchtwasserbestandtheile in den Athmungsorganen nachgewiesen.

Der häufige Befund der Lungenaspiration spricht gegen die Annahme, dass einfache Schluckbewegungen, wie sie bei jedem Kinde vorkommen, den Uebertritt gröberer Fruchtwasserbestandtheile in das Mittelohr veranlassen.

Da auch ein postmortales Eindringen so reichlicher Fruchtwasserbestandtheile in das Mittelohr, wie sie in einzelnen Fällen gefunden wurden, nicht anzunehmen ist, so wird die Beantwortung der vierten Frage dahin lauten:

Das Vorkommen gröberer Mengen von Fruchtwasserbestandtheilen (Vernix und Meconium) in den Paukenhöhlen Neugeborener ist auf intrauterine Athembewegungen zurückzuführen.

5.

Ist die Rückbildung der Schleimhautpolster auf grobmechanische Druckverhältnisse zurückzuführen und lässt das Stadium der Rückbildung einen Rückschluss auf stattgehabte intra- oder extrauterine Athmung zu?

Die oben erwähnten Untersuchungen an Föten und die Befunde an Neugeborenen haben in Uebereinstimmung mit den Resultaten früherer Autoren ergeben, dass unabhängig von dem Eindringen von Fruchtwasser oder Luft bereits in früheren Monaten der Schwangerschaft die Bildung einer wirklichen Höhle durch Auseinanderweichen des epithelbekleideten Spaltes, des Canalis tubo-tympanicus beginnt. Die Umwandlung des Gallertgewebes in faseriges Bindegewebe geschieht allmählich im Verlauf der letzten Monate, in einzelnen Fällen erst nach der Geburt. Das frühzeitig entstehende Cavum tympani füllt sich mit einer in ihrem Schleimgehalt wechselnden Flüssigkeit und mit einer mehr oder weniger grossen Zahl verfetteter Leucocythen und Körnchenzellen. Die Bedeutung der letzteren, sowie ihre Herkunft, ausgewanderte Rundzellen oder abgestossene Epithelien, bleibt zweifelhaft. Der Befund gleichartiger Zellen in den Maschen des Schleimhautgewebes spricht für die erste Annahme. Eine stärkere Desquamation der Schleimhautepithelien mit Erhaltung ihrer Form findet nicht statt. Die Auskleidung der Höhle ist schon in den frühesten Stadien eine ebenso verschiedene, wie später.

Die Untersuchung auf die Ausbreitung und das Vorhandensein eines dicken Schleimhautpolsters erstreckte sich in der Mehrzahl der Fälle nur auf eine einfache Betrachtung der Paukenhöhle und des

Antrum im frischen Zustande. Die Dicke schwankt natürlich etwas nach dem Füllungszustand der Gefässe. Die Angaben beziehen sich daher nur auf grob in die Augen springende Unterschiede in der eigentlichen Paukenhöhle. Ein Blick auf die Tabelle I zeigt, dass gar keine Gesetzmässigkeit existirt; bei manchen Frühgeburten ist das Gallertgewebe schon ganz zurückgebildet, bei manchem reifen Kinde noch in stattlicher Ausdehnung vorhanden. Dementsprechend ist natürlich auch die Grösse der Höhle sehr verschieden. Eine Täuschung, wie sie nach Lesser bei der Sectionsmethode mit Abhebung des Tegmentum tympani möglich ist, bleibt hier ausgeschlossen.

Die fünfte Frage muss also dahin beantwortet werden, dass die Rückbildung des fötalen Gallertgewebes bereits intrauterin nach uns unbekannten Wachsthumsgesetzen, aber nicht in Folge grobmechanischer Einflüsse, wie sie Wreden, Wendt u. A. angenommen, geschieht und dass die Weite der Höhle absolut keinen Rückschluss auf eine vor oder nach der Geburt stattgehabte Athmung erlaubt.

6.

Hat der Befund des Paukenhöhleninhalts bei Neugeborenen eine gerichtärztliche Bedeutung?

Die Beantwortuug dieser Frage hängt zum Theil ab von der Antwort auf Frage 4. Danach könnte man glauben, dass der Befund gröberer, d. h. mit blossem Auge sichtbarer Bestandtheile des Fruchtwassers (Vernix, Meconium) auf intrauterine Athmung schliessen liesse. Das gilt natürlich nur für solche Fälle, in welchen eine nach der Geburt stattgehabte Ertränkung in Fruchtwasser auszuschliessen ist.

Der Befund von Luft im Mittelohr einer frischen Leiche würde eine innerhalb oder ausserhalb der Geburtswege stattgehabte Lufteinathmung beweisen.

Ueber die Länge der Lebensdauer und stattgehabter Lungenathmung giebt uns aber, wie alle Autoren jetzt einig sind, die Luftmenge der Paukenhöhle keine Anhaltspunkte, da die Luft bald sehr schnell, bald sehr langsam in die Paukenhöhle eindringen kann, vielleicht auch wieder resorbirt wird.

Beachtung verdienen noch die häufig zu findenden Erstickungsblutungen.

Es müssen stets beide Mittelohren secirt werden.

Ich füge noch kurz die Tabelle derjenigen Kinder an, welche länger als 48 Stunden gelebt haben.

Tabelle III.

No.	Lebensdauer in Tagen.	Ohrbefund.	Todesursache.
1	14	Eiter	Aspiration von Mageninhalt
2	15	Eiter	Bronchopneumonie
3	18	Eiter	Bronchitis. Enteritis
11	3	kein Eiter	Bronchopneumonie
27	5	Eiter	Milchaspiration
34	10	Eiter	Schluckpneumonie
41	6	eitriger Schleim	Lebensschwäche
45	8	Eiter m. Streptococcen	Streptococcenperitonitis
50	10	Eiter	Aspiration erbrochener Massen
51	18	Eiter mit Meconium	Erysipel
52	11	kein Eiter	Bronchopneumonie
57	15	kein Eiter	Erysipel
64	8	Eiter	Enteritis. Bronchitis
67	10	Eiter	Enteritis
70	26	Eiter	Enteritis. Aspiration erbrochener Massen
71	3	kein Eiter	Bronchitis
77	5	kein Eiter	Milchaspiration

Unter 17 Fällen 12 Mal Eiterung. Wie weit letztere wirklich infectiöser Natur gewesen sind, muss ich für die Mehrzahl mangels bacteriologischer Untersuchungen unentschieden lassen.

Kehren wir nun zu der Hauptfrage zurück, ob es sich bei den Eiterbefunden im Ohre von Neugeborenen um einen infectiösen Process handelt, so muss die Antwort vom entwicklungsgeschichtlichen und pathologisch-anatomischen Standpunkt aus, in Uebereinstimmung mit den bacteriologischen Untersuchungen (Gradenigo und Penzo), negativ ausfallen. Es giebt keine „Otitis media neonatorum". Die älteren Angaben von Zaufal, Schwartze, Wendt über intrauterine entzündliche Erkrankung des Mittelohrs (mit Facialislähmung, Trommelfellperforationen etc.) sind nach unseren jetzigen Kenntnissen nicht mehr stichhaltig. Aus neuerer Zeit sind mir Mittheilungen über die gewiss äusserst seltene fötale Erkrankung des Mittelohrs nicht bekannt.

Wenn also dem „Eiter“ im Mittelohr Neugeborener nicht die Bedeutung einer infectiösen Otitis zukommt, so bleibt doch der erneute Beweis für die alte Behauptung, dass in der Paukenhöhle Neugeborener sehr häufig im Zusammenhang mit intrauterinen Athembewegungen, Fruchtwasserbestandtheile, insbesondere auch Meconium, gefunden werden, von Wichtigkeit. Ich glaube den weiteren Beweis erbracht zu haben, dass schon in frühen Monaten der Entwicklung, vom 4. Monat an, der Transport von Fruchtwasserbestandtheilen in die Paukenhöhle statt hat, dass aber die gröberen Befunde von Vernix und Meconium nur mit den am Ende der Schwangerschaft oder in der Geburt eintretenden Aspirationsbewegungen in Beziehung zu setzen sind.

Die Verunreinigung der Paukenhöhle mit Fruchtwasserbestandtheilen, mag sie früh oder spät erfolgen, ist die Ursache der Leucocythenansammlung in der Paukenhöhle. Die Otitis media neonatorum ist eine förmliche Fremdkörpereiterung.

Die Veränderung, welche die Schleimhaut bei diesem Process erleidet, die Ausfüllung des Mittelohres mit einer schwer beweglichen Masse ist gewiss, wie auch Hartmann mit Citirung der alten Wendt'schen Angaben betont, nicht gleichgültig für die Schaffung einer Disposition zu bacteriellen Erkrankungen. Der Beweis hierfür müsste durch die Untersuchung klinisch, pathologisch-anatomisch und bakteriologisch anerkannter Fälle von Mittelohrentzündung bei ganz jungen Kindern mit dem häufigeren Nachweis von Fruchtwasserbestandtheilen im Eiter noch erbracht werden.

Hinzufügen möchte ich, dass auch die schweren hämorrhagischen Veränderungen, welche die Paukenhöhlenschleimhaut bei schweren Geburten mit frühzeitigen Athembewegungen erleidet (s. Tabelle), von Bedeutung für das leichtere Haften einer Infection sein dürften.

In Hinsicht auf manche neueren Versuche, einen Eiterbefund auf nicht infectiöser Grundlage beim Neugeborenen ganz zu leugnen (s. Rasch) sei zum Schluss noch einmal betont, dass der Befund von Eiter, von einer starken Schwellung und Röthung der Schleimhaut mit Blutungen bei Neugeborenen und wahrscheinlich auch noch bei mehrere Tage alten Kindern gar kein Beweis für eine bestehende infectiöse Otitis ist.

Litteratnr.

1. W. Koppen. Beobachtungen über Ansammlung von Flüssigkeit in der Trommelhöhle Neugeborener. Ing. Diss. Marburg 1857. (Daselbst die ältere Litteratur. Ausserdem du Verney. Tractatus de organe auditus. Novemb. 1684, p. 36.
2. v. Troeltsch. Verhandlungen der Würzburger medicinisch. Gesellschaft Bd. IX. Sitzungsbericht 77—78. 1858. s. a. v. Troeltsch. Lehrbuch der Ohrenheilkunde. III. Auflage 1867, p. 295.
3. Schwartze. Beiträge zur Pathologie und patholog. Anatomie des Ohres. Archiv für Ohrenbeilkunde Bd. I. 1864, p. 202.
4. Wreden. Die Otitis media neonatorum etc. Berlin. C. Nehring 1868. cit. nach Wendt (10) und Wreden (14).
5. Zaufal. Durchlöcherung des rechten und linken Trommelfells bei einem Neugeborenen. Wiener med. Wochenschr. 1868, p. 445.
6. Brunner. Beiträge zur Anatomie und Histologie des mittleren Ohres. Habilit. Schrift Zürich 1870.
7. H. Wendt. Beiträge zur patholog. Anatomie des Ohres. Archiv der Heilkunde. Bd. 11. 1870. p. 567.
8. Zaufal. Sectionen des Gehörorgans von Neugeborenen und Säuglingen. Oestr. Jahrb. für Pädiatrik 1870. I Bd. p, 118. (Nicht zugänglich, cit. nach Wendt (10).
9. Rinecker. Tageblatt der 44. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte. Rostock 1871, p. 157.
10. H. Wendt. Ueber das Verhalten der Paukenhöhle beim Fötus und beim Neugeborenen. Archiv für Heilkunde, Bd. 14. 1873., p. 97.
11. Urbantschitsch. Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Paukenhöhle. Berichte der Akad. der Wissensch. Wien. Bd. 67, Abth. III, S. 19, 1873.
12. Eulenburg. Referat. Vierteljahrsschr. für gerichtl. Medicin. N. F. Bd. 19. 1873, p. 192.
13. E. Hofmann. Ueber vorzeitige Athembewegungen in forensischer Beziehung. Vierteljahrsschr. für gerichtl. Medicin. Bd. 19. 1873, p. 236.
14. Wreden. Die Ohrenprobe. Vierteljahrsschr. für gerichtl. Medicin. N. F. Bd. 21. 1874, p. 208.
15. Blumenstock. Die Wreden-Wendt'sche Ohrenprobe und ihre Bedeutung in foro. Wiener med. Wochenschr. 1875, Nr. 40—44.
16. Kutscharianz. Entzündung des Mittelohres bei Neugeborenen und Säuglingen. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. X., (N. F. Bd. IV), 1875, p. 119
17. Moldenhauer. Das Verhalten der Paukenhöhle beim Fötus und Neugeborenen uud die Verwendbarkeit der Ohrenprobe für die gerichtl. Medicin. Archiv für Heilkunde., Bd. 13. 1875, p. 498.
18. H. Schmaltz. Das sog. Schleimpolster in der Paukenhöhle der Neugeborenen und seine forensische Bedeutung. Archiv für Heilkunde 1877, S. 251, Bd. 18.
19. Moldenhauer. Die Entwickelung des mittleren und äusseren Ohres. Morph. Jahrbücher., Bd. III. 1877, p. 106.

20. Kölliker. Entwickelungsgeschichte 1879, II. Auflage. S. 754
21. Lesser. Zur Würdigung der Ohrenprobe. Vierteljahrschr. für gerichtl. Medicin., Bd. XXX. 1879, p. 26.
22. Hněvkovský. Das Schleimhautpolster der Paukenhöhle beim Fötus und Neugeborenen und die Wreden-Wendt'schen Ohrenprobe. Wiener med. Blätter 1883, Nr. 26—34. (Nicht zugänglich, cit. nach v. Hofmann, Lehrbuch der gerichtl. Medicin. Wien 1891, V. Auflage, p. 753.)
22a. Politzer. Lehrbuch der Ohrenheilkunde 1887, p. 274.
23. Netter. Soc. de. Biologie 20. April 1889, cit. nach Gradenigo u. Penzo.
24. Gradenigo und Penzo. Bakteriologische Untersuchungen über den Inhalt der Trommelhöhle in Cadavern von Neugeborenen uud Säuglingen. Zeitschr. für Ohrenheilkunde., Bd. 21. 1891, p. 298.
25. Haug. Die Krankheiten des Ohres etc. Wien 1893, p. 14.
26. Hessler. Die letalen Folgeerkrankungen bei Ohraffectionen.. Schwartzes Handbuch der Ohrenheilkunde, Bd. II, 1893, p. 619.
27. Kossel. Ueber Mittelohreiterungen bei Säuglingen. Charité-Annalen., Bd. XVIII, 1893, p. 498.
28. Hartmann. Die Mittelohrentzündung der Säuglinge. Deutsche med. Wochenschr. 1894, p. 544.
29. Körner. Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. Frankfurt, Joh. Alt, 1894.
30. Rasch. Ueber die Häufigkeit und Bedeutung von Mittelohrentzündung bei kleinen kranken Kindern. Jahrbuch der Kinderheilkunde. N. F. Bd. 37. 1894, p. 319.
31. H. Schmaltz. Die Beziehungen der acuten Mittelohrentzündung zum Gesammtorganismus. Bresgen's Sammlung zwangloser Abhandl. 1895, Bd. I.
32. Cozzolino. Ricerche anatomo-patologiche e batteriologiche sulle fosse nasali, caso naso-faringo e cavità medio-auricolari di cadaverini di lattanti e di neonati. Firenze. Tipogr. coop. 1896. Kurzes Ref. im Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 44. 1896, p. 141.
33. Walb. Ueber die Prophylaxe und Behandlung der Säuglingsmittelohreiterung. Vers. der deutschen otolog. Gesellschaft. Jena 1895, p. 143.

Nicht aufzufinden war die Angabe von Strassmann. Lehrbuch der gerichtlichen Medicin, p. 524, Anm.: Leutard l'oreille moyenne du nouveau-né Thèse de Paris 1887.

X.

Fälle von eitriger Mittelohr-Entzündung mit Uebergreifen auf den Schädelinhalt bezw. den Nacken.

Von Henry L. Swain, MD. New-Haven, Conn.

(Uebersetzt von Dr. Th. Schröder in Rostock.)

Fall I. Epidural-Abscess in der mittleren Schädelgrube.

Am 20. Juni 1896 wurde ich von einem 20jährigen Manne consultirt. Im April 1896 hatte er, nach einer starken Erkältung, einen Schmerz in seinem linken Ohr gefühlt, nach 2 Tagen war das Trommelfell geplatzt und das Ohr hatte dann 10—15 Tage lang geeitert. Während des letzten Theiles dieser Zeit wurde das rechte Ohr in ähnlicher Weise betroffen und perforirte nach 4 oder 5 Tagen. Einige Wochen lang bestanden noch Schmerzen und die Eiterung hält bis zur Zeit an. Seit 3 Wochen hat er wieder Schmerzen und etwas Anschwellung und Empfindlichkeit hinter und über dem rechten Ohr gehabt und in den letzten Tagen waren Schläfrigkeit, Unbehagen, Fieber, belegte Zunge, kleiner und rascher Puls und Apathie hinzugekommen, ferner in den letzten 2 Tagen Frösteln und erhebliche Zunahme des Kopfschmerzes am rechten Scheitel. Der Patient gab an, dass er vor 3 Jahren an Bronchialkatarrh gelitten habe, welcher mehr oder weniger ausgesprochen bis zur gegenwärtigen Zeit angedauert habe; augenblicklich hustet er, hat Morgens und Nachmittags erheblichen Auswurf und hat an Gewicht von 152 bis auf 137 Pfd. abgenommen. Er hat niemals Blut gespieen und bis auf die letzten paar Tage guten Appetit gehabt. Die Untersuchung zeigte einen schwachen, anämischen und durchaus entkräfteten Patienten. Das rechte Ohr zeigte einen engen Gehörgang, dessen obere und hintere Wand sich vorwölbte. Das Trommelfell undeutlich mit einer wahrscheinlich im hinteren oberen Quadranten vorhandenen Oeffnung; diese letztere war mit einem sich vordrängenden Polypen ausgefüllt. Das äussere Ohr schien mehr vom Kopfe abzustehen als das andere, in Folge einer sehr druckempfindlichen Anschwellung über und hinter demselben. Die Anschwellung verminderte sich abwärts bis zur Spitze des Warzenfortsatzes, welche nur wenig geschwollen und auf Druck kaum empfindlich war. Die Temperatur war 100^0 F., Puls, wie früher constatirt, klein und von einer Frequenz zwischen 100 und 120. Am Herzen ein lautes systolisches Geräusch. Die Lungen zeigten über der rechten Spitze eine leichte Dämpfung, verlängertes und höheres Expirium. Die Untersuchung des Augenhintergrundes hatte nichts Besonderes ergeben. Durch Entfernung des Polypen mit einer Schlinge sorgte ich für freien Abfluss aus dem Mittelohr. Blutegel wurden sofort verordnet, die Blutung 4 bis 5 Stunden

lang unterhalten und Eis auf die geschwollene Gegend und den Warzenfortsatz gelegt, 4 und 2 Stunden lang den Tag. Der Patient war am nächsten Tag etwas klarer, die Anschwellung etwas vermindert, besonders über der eigentlichen Warzenfortsatz-Gegend. Kopfschmerz gering. Temperatur dieselbe. Am folgenden Tage Aufnahme im Krankenhaus. Bettruhe, Eis, 48 Stunden anhaltende Besserung. In der Nacht des 24. erschien der Kopfschmerz wieder. Die Anschwellung über dem Ohre und höher hinauf hatte so zugenommen, dass sie sich weit nach vorn bis in die Schläfengegend erstreckte; er hatte kein Frösteln mehr, kein schnelles Steigen der Temperatur, aber ziemlich andauernden Kopfschmerz. — Am Nachmittage dieses Tages erschien es Dr. W. W. Hawkes und mir rathsam, den Warzenfortsatz zu öffnen, und es wurde demnach in der gewöhnlichen Weise gethan. Die äussere Knochenlamelle des Warzenfortsatzes war gesund und das Antrum leer. Wir erweiterten die Oeffnung etwas nach oben hin gegen die Region der äusseren Anschwellung hinter dem Ohr und sahen dann einen dünnen Eiterstreifen aus dem Knochen in die Wunde von deren oberen Theil her fliessen. Die Sondirung ergab, dass der Eiter aus einer kleinen Fistelöffnung im Knochen kam; dieser folgend durchmeisselten wir den weichen Knochen $^3/_4$ Zoll nach oben und hinten, bis wir eine ziemlich beträchtliche, mit Eiter gefüllte Höhle eröffneten und in ihrer ganzen Ausdehnung freilegten. Durch Sondirung in der Höhle nach oben und nach dem Gehirn zu erkannten wir undeutlich die Hirnhaut, welche gesund zu sein schien, und indem wir sie sorgfältig vom Rande der kleinen Oeffnung hinweg drückten, fanden wir keine Anzeichen von weiteren Eiteransammlungen. Tamponade mit Jodoformgaze-Verband. Die Temperatur vor der Operation betrug 102^0, am folgenden Morgen war sie auf 99^0 heruntergegangen, stieg dann während des Tages auf 100. Während der nun folgenden Genesung des Patienten stieg sie nicht wieder über diesen Punkt. Von da an schritt die Genesung des Patienten ohne Unterbrechung fort, nur dass er die ersten 5 oder 6 Tage über recht viel Kopfschmerz klagte. Am 11. Juli war die Wunde soweit geheilt, dass nur eine kleine Oeffnung existirte, welche durch die Haut zu einer kleinen Höhle im Knochen führte. Am 21. Juli war die Oeffnung vollständig geheilt, Patient genesen und im Stande, die Uhr in einer Entfernung von 10 Zoll vom Ohre ab zu hören. Die Eiterung aus dem Ohr hatte aufgehört und das Loch im Trommelfell schloss sich innerhalb 10 Tagen nach der Operation. Der Patient hatte an Gewicht zugenommen, seinen Husten verloren und war in jeder Hinsicht in vorzüglichem Zustande.

Fall II. Eiter-Ansammlung im Seiten-Ventrikel.

Ein 40jähriger Mann wurde am 24. April ins Krankenhaus gebracht, in comatösem Zustand und mit der Diagnose: Meningitis. Die Vorgeschichte ergab, dass der Patient ungefähr vor 1 Woche auf dem Heimweg von der Arbeit ohnmächtig wurde und gegen einen Zaun an

die Erde fiel. Er wurde damals nicht bewusstlos, sondern gelangte mit einigem Beistande ins Haus; er war indessen unbesinnlich, fühlte sich unwohl und blieb deshalb am nächsten Tage zu Hause; während desselben nahm seine Schlafsucht mehr und mehr zu, wobei er unruhig war und stöhnte; wenn man ihn weckte, schien er verwirrt, gab aber im Allgemeinen zusammenhängende Antworten. 2 oder 3 Monate vorher hatte er einen ähnlichen Schwindelanfall gehabt und vor 6 Wochen heftigen Kopfschmerz, hauptsächlich auf dem rechten Scheitel. Während der ganzen beiden letzten Wochen hatte er sich elend gefühlt und war bis zum Tage des Falles halb krank. Sein Zustand wurde, wie bemerkt, vom Zeitpunkt des Falles an immer schlechter, bis er ins Krankenhaus gebracht wurde. Er hatte, wie man wusste, seit mehreren Jahren eine Ohreiterung gehabt, welcher er indessen keine Beachtung geschenkt hatte. Als er ins Krankenhaus gebracht wurde, lag er stundenlang in einem unbesinnlichen, halb-comatösen Zustand da, die Augen halb geschlossen, die Pupillen klein, aber beweglich, den Mund geöffnet, wobei er an der Bettdecke pflückte und gelegentlich den Kopf von einer Seite auf die andere warf, wie wenn er Schmerz empfände; wenn man die rechte Kopfseite berührte, fuhr er sogleich zusammen, drückte man auf dieselbe, so schrie er vor Schmerz und versuchte, die Hand zu entfernen. Es schien bei ihm indessen keine besondere Stelle von erhöhter Empfindlichkeit vorhanden zu sein; selbst wenn man am Ohr zog oder auf den Warzenfortsatz drückte, rief man kein stärkeres Schreien hervor, als wenn man eine beliebige Stelle an der rechten Kopfseite berührte. Häufig schien er zu deliriren, wobei er unzusammenhängende Dinge murmelte; sein Nacken war steif; Temperatur 103°, Puls 64, Respiration 24 (Nachmittags). Die gründliche Untersuchung der andern Organe des Körpers ergab nichts Krankhaftes; einige leise Ronchi am hinteren unteren Theile der Brust, welche späterhin an Zahl zunahmen, waren alles, was man, vom Kopf abgesehen, ungewöhnliches wahrnehmen konnte; und auch was dessen Zustand betraf, so konnten wir uns, ausser der Ueberzeugung von dem Vorhandensein einer Meningitis, weder auf Veränderungen der Reflexe oder andere Symptome von Parese oder Paralyse der Muskeln oder des Facialis stützen, noch ergab die Untersuchung der Netzhaut ein greifbares Resultat. Das rechte Ohr zeigte die gewöhnlichen Erscheinungen einer chronischen Mittelohreiterung. Etwaigen Versuchen, das Ohr zu reinigen, setzte der Patient ernstlichen Widerstand entgegen, erwachte dann auch soweit, um die Frage, wo es ihm wehe thue, durch Zeigen auf das rechte Ohr zu beantworten. Nach der Geschicklichkeit zu urtheilen, mit welcher er den Ohrtrichter aus dem Ohr riss, war keine Coordinationsstörung der Armmuskulatur vorhanden, denn er konnte den Trichter mit beiden Händen ergreifen und herausnehmen. Wir liessen nun den Kopf rasiren, das Ohr wurde ausgespritzt und Eis auf den Kopf gelegt; am zweiten Tag wurde mit der Verabreichung von Ergotin, Brom- und Jodpräparaten begonnen und alle 6 Stunden die Blase katheterisirt. Unter dieser Behandlung schien er sich in den folgenden 2 Tagen etwas zu bessern; auch wurde

er wieder etwas lebhafter; die Temperatur stieg und fiel mit morgendlichen Remissionen und abendlichen Exacerbationen. Am dritten Tage erkannte er seine Frau und streckte seine Hand nach ihr aus. Trotz dieser Besserung gab uns jedoch sein Zustand keinen Aufschluss über den Sitz des Gehirndrucks und liess keine andere Erklärung zu, als dass er eine allgemeine Basilar-Meningitis habe; als daher am 29. eine plötzliche Aenderung zum Schlimmeren erfolgte, mit Cheyne-Stokes-scher Athmung, Wiederanstieg der Temperatur bis auf 103°, unfreiwilliger Koth- und Urin-Entleerung, waren wir von der Sicherheit unserer Diagnose, sowie von dem nahe bevorstehenden Ende des Patienten überzeugt. In dieser Schlussfolgerung irrten wir uns jedoch, denn am folgenden Tage zeigte sich wiederum eine Besserung; die Temperatur fiel Morgens auf 99,5° und während der nächsten 5 Tage war das Befinden unverändert. Auch jetzt wies nicht das geringste Zeichen auf irgend eine Localisirung des Leidens hin. Die Thatsache, dass der Patient ein eiterndes Ohr hatte und dass die Symptome auf dasselbe als Ursache der Erkrankung hinwiesen, führte zu häufigen Nachprüfungen derselben unter Berücksichtigung der Frage, ob eine Operation anzurathen sei; doch waren alle bei der Consultation betheiligten Aerzte der übereinstimmenden Meinung, dass man in diesem Falle nicht operiren solle.

Da wir nun den Wunsch fühlten, den Patienten wenigstens in etwas zu erleichtern, löffelten wir das Mittelohr aus und entfernten eine Menge Detritus und Granulationsgewebe.

Am 4. Mai fing der Patient an häufig zu husten; zuweilen war er im Stande, das, was er aufhustete, zu expectoriren, andere Male wieder schluckte er es herunter. Die Athemfrequenz stieg jedoch rasch auf 40 bis 56 Züge in der Minute und schien nach Art eines atypischen Cheyne-Stokes'schen Phänomens vor sich zu gehen. Dieser Zustand dauerte bis zum 8. und stieg die Temperatur während dieser Zeit nicht über 101°; die Lungen zeigten etwas Hypostase. Am 8. fing er an schlechter zu werden, war unfähig, Nahrung zu sich zu nehmen, völlig unbesinnlich und starb unter allmählichem Steigen der Temperatur, welche am 9. 107° erreichte.

Die Autopsie ergab keinerlei Erkrankung der Brust- und Bauchorgane als Lungenhypostase und geringe Transsudation in der Pleurahöhle. Bei Eröffnung der Schädelhöhle zeigte das Gehirn am Scheitel keine Abnormitäten. Als man dasselbe vom Schädel entfernt hatte, gewahrte man ein bis zwei kleine wolkig getrübte Flecken in der Pia mater, gerade an der Stelle, wo sie auf der rechten Seite mit der Felsbeinportion des Schläfenbeins in Berührung steht; sonst absolut kein Zeichen der von uns diagnosticirten Basilar-Meningitis.

Bei der Eröffnung des Gehirns fanden wir die Seiten-Ventrikel, besonders den rechten, mit Serum angefüllt, welches in der rechten Hälfte ganz wenig milchig getrübt erschien. Als wir den Plexus

choroides bis ins herabsteigende Horn des Ventrikels verfolgten, waren wir überrascht, ihn auf 1/2 bis 3/4 Zoll hin vom tieferen Ende ab in ein pyogenes Blutgerinnsel verwandelt zu sehen, wie man es gelegentlich bei einem Falle von Phlebitis entfernt, wenn die geronnene Blutmasse eitrig degenerirt ist. Der höher gelegene Theil des Plexus schien noch seine gewöhnliche Farbe zu besitzen. Wenn man jenen Klumpen leicht emporhob, so zeigte es sich, dass er der unteren Ventrikel-Wand keineswegs inniger anhaftete, als es der Plexus selbst für gewöhnlich thut, und die damit unmittelbar in Berührung stehende Hirnsubstanz zeigte keine anderen Abnormitäten, als dass sie wie von extravasirtem Blut verfärbt erschien. Die milchigen Flecken an der Basis des Gehirns, welche indess mit vollständig flüssigem Eiter nicht in Zusammenhang standen, entsprachen jenem Bezirk, welcher dem herabsteigenden Horne des Seiten-Ventrikels gegenüber liegt; sonst wurde von uns im Gehirn absolut keine Abnormität gefunden. Beim Abziehen der Dura von der Felsbeinportion des Schläfenbeins fand sich an der Stelle, welche dem Dach der Paukenhöhle entspricht, eine leichte Adhäsion, und der Knochen war über einen unregelmässig geformten, dem Umfange einer halben Erbse gleichen Bezirk missfarbig. Beim Drücken darauf mit der Spitze der Zange bröckelte er sehr leicht und fast ohne Anstrengung glitt die Zange hindurch in das Mittelohr hinein, das voll von Eiter und Granulations-Gewebe gefunden wurde. Das innere Ohr schien gesund zu sein. — Offenbar hatten wir es hier mit Caries des Paukenhöhlendaches zu thun, von wo der Eiterprozess in den Seiten-Ventrikel übergesprungen war. Man dürfte kaum erwartet haben, dass bei einer so vollständigen, auf Basilar-Meningitis hindeutenden Symptomenreihe diese von einer so geringen Beweiskraft für deren Vorhandensein sein könnte, wie die in diesem Falle vorliegende. Was man nun gerade bei einer solchen Degeneration des Plexus choroideus für besondere Symptome zu erwarten haben würde, ist auch nur zu vermuthen, da kein Fall dieser Art je zu meiner Kenntniss gekommen ist. Wie ferner diese nekrotische Masse, ohne stärkeren Druck zu verursachen, ein so tiefes Coma erzeugen konnte, vermag ich mir nicht zu erklären, es sei denn, dass man annehmen will, das die Seiten-Ventrikel vollständig ausfüllende Serum habe eine genügend starke Spannung erzeugt, um Drucksymptome hervorzurufen. Dass ein tiefes Coma, bedingt durch Blutvergiftung in Folge unmittelbarer Absorption von Produkten der eitrigen Masse ins Gehirn, 16 bis 17 Tage sollte angedauert haben, möchte doch unwahrscheinlich sein. —

Und zu guterletzt erscheint es als ganz aussergewöhnlich, dass eine so deutliche Caries des Paukenhöhlendaches Platz greifen konnte, ohne Basilar-Meningitis zu erzeugen. Dass der Prozess durch die dünne Lage von Gehirngewebe in den Plexus choroideus überspringen kann, ist ebenso leicht verständlich, wie dass der Eiterprozess gelegentlich einmal in die Meningen übergreift, ohne sichtbare Spuren im Knochendach des Mittelohres zu hinterlassen.

Fall III. Ein Abscess im Musculus trapezius.

Die Geschichte dieses Falles verdanke ich Dr. E. W. Pierce von Meriden, Conn.

W. H., 33 Jahre alt, consultirte Dr. P. am 10. Dezember 1895. Er hatte seit mehreren Jahren eine rechtsseitige Ohreiterung gehabt. Die Untersuchung ergab keine Empfindlichkeit auf dem Warzenfortsatz, aber erhebliche Anschwellung über und hinter diesem mit Fluctuation 1 Zoll nach rechts und unterhalb der Protuberantia occipitalis. Eine hier vorgenommene Incision entleerte eine Menge guten Eiter, worauf sich die Sonde 3 Zoll tief nach unten einführen liess. Die Höhle heilte allmählich aus und die Schwellung nahm ab. Die Otitis hielt indessen trotz der besten Behandlung an. Am 28. März 1896 kam der Patient wieder mit einer grossen Geschwulst an derselben Stelle wie früher: es wurde wieder ausgiebig incidirt, worauf sich wiederum eine reichliche Menge Eiter entleerte. Die Sonde gelangte jetzt bis aufs Periost hinab, aber nicht nach dem Warzenfortsatze zu, über welchem auch keine Empfindlichkeit vorhanden war. Die Geschwulst nahm allmählich ab und es erfolgte Heilung. Später wiederholte sich die Anschwellung nochmals und es fing nun an, aus der früheren Oeffnung zu eitern. Am 5. Mai wurde die Geschwulst wiederum 4 Zoll unterhalb der oberen Oeffnung incidirt, worauf man 2 Zoll tief eine Höhle fand. Man konnte von unten durch sie hindurch spritzen und das Spritzwasser floss aus der oberen Oeffnung heraus. Dr. P. weigerte sich, den Fall noch weiterhin zu behandeln, wenn der Patient sich nicht ins Hospital aufnehmen lassen wollte, um eine ausgedehnte Eröffnung der ganzen Abscesshöhle vorzunehmen und die Quelle der Eiterung aufzusuchen, welche in den Warzenfortsatz-Zellen vermuthet wurde. Der Patient willigte ein und so sah ich den Fall zuerst am 28. Mai zusammen mit Dr. P. Ueber dem Warzenfortsatz war keine Empfindlichkeit auf Druck vorhanden, doch bestand daselbst eine geringe Anschwellung; die ursprüngliche obere Abscess-Oeffnung war noch zu sehen, zur Zeit allerdings durch eine kleine schorfartige Narbe geschlossen. Während der letzten 3 bis 4 Tage hatte sich die Abscesshöhle bedeutend ausgedehnt, da der Eiter keinen neuen Abfluss gehabt hatte. Sie hatte die Grösse einer Orange und war an der Basis sehr dickwandig, da Dr. P., wie man sich erinnern wird, bei Anlegen der tieferen Oeffnung bis zu einer Tiefe von fast 2 Zoll hinabzugehen hatte, ehe er den tieferen Theil der Höhle erreichte. Es war klar, dass die Abscesshöhle unter der oberflächlichen Nackenmuskulatur liegen musste, und so fand ich denn auch ihre Oeffnung oben rings hinter dem Musculus trapezius, welch' letzterer geradezu eine äussere Wandung des Abscesses bildete.

Nach sorgfältiger Prüfung des Falles kam ich zu derselben Schlussfolgerung wie Dr. P., nämlich dass für die fortdauernde Abscessbildung nur die Warzenfortsatz-Zellen verantwortlich zu machen seien, und um diese Diagnose zu sichern, eröffneten wir die Abscesshöhle zunächst an ihrer oberen früheren Oeffnung. Die erste Incision ging durch altes

Narbengewebe und veranlasste eine starke Blutung. Nachdem wir diese glücklich gestillt hatten, konnten wir mit Leichtigkeit eine dicke Sonde nach unten bis unter die Muskellager durchführen und nach mannigfaltigem Hin- und Hersondiren fanden wir eine Spur, welche zweifellos zum Warzenfortsatze führte. Wir eröffneten nun die Warzenfortsatz-Zellen in der gewöhnlichen Weise, fanden zunächst eine gesunde Knochendecke, legten aber durch sie hindurchgehend ein Antrum frei, welches voll von Eiter, Granulationsgewebe und käseartigen Knochen war. Bei der Auskratzung des erkrankten Gewebes befolgten wir die kürzlich aufgestellte Regel, nach der Spitze des Warzenfortsatzes zu wenn möglich Alles vollständig zu entfernen, und so nahmen wir fast das ganze untere Ende des Processus mastoideus weg mitsammt der äusseren Wand des Antrums. Die hintere und innere Wand der Spitze des Warzenfortsatzes liess einen Fistelgang sehen; ihm vorsichtig nachgehend konnten wir ihn nach unten bis hinter die anliegenden Muskeln verfolgen und leicht den Weg erkennen, den er genommen hatte, um zwischen den Schichten der tiefen Nackenfascie bis nach der Abscesshöhle unter dem Musculus trapezius hindurch zu gelangen. Wir entfernten nun alles kranke Gewebe in der Umgebung dieser Fistel, legten eine Gegenöffnung an der tiefsten Stelle des Nackenabscesses an und drainirten die ganze Höhle.

Die Genesung des Patienten war eine langsame, doch wurde er schliesslich am 5. August als geheilt entlassen. Die Otitis, die Oeffnung im Warzenfortsatz und die Abscesshöhle waren geheilt.

XI.

Die Ohrenheilkunde des Ambroise Paré.

Von Dr. L. Stern in Metz.

Ambroise Paré, Leibarzt der französischen Könige Heinrich II., Franz II., Karl IX. und Heinrich III., wurde geboren 1510 in Laval, Provinz Maine, und starb, 80 Jahre alt, in Paris, wo er in der Kirche Saint-André-des Arcs beigesetzt wurde.

Die zum Zwecke vorliegender Arbeit benutzte, in der Metzer Stadtbibliothek befindliche Ausgabe führt den Titel: „Les Oeuvres d'Ambroise Paré, Conseiller et Premier Chirurgien du Roy, Huitième Édition, Reveües et corrigées en plusieurs endroits, et augmentées d'un fort ample Traicté des Fiebures, tant en général qu'en particulier, et de la curation d'icelles, Nouvellement trouvé dans les manuscrits de l'auteur.

Avec les Portraits et figures ant de l'Anatomie que des Instruments de Chirurgie, et de plusieurs monstres. A Paris chez Nicolas Buon,

ruë S. Jaques à l'enseigne de S. Claude et de l'homme Sauvage MDCXXVIII. Avec Privilége du Roy."

Es dürfte vielleicht Interesse für den modernen Ohrenarzt haben, zu erfahren, was der Meister der Chirurgie von Ohrenheilkunde wusste.

1. Anatomie und Physiologie.

„Das erste und hauptsächlichste Instrument des Hörorgans ist eine in der sogenannten Mastoid- oder Trommelhöhle seit unserer Geburt (!) befindliche sehr feine Luft. Sie wird von einer sehr zarten Haut umschlossen, die aus der Tunica des Hörnerven besteht.

Wahrscheinlich ist diese hohle Einbuchtung dazu gemacht, damit Luft und Töne nicht zu ungestüm in die Ohren eindringen. Das könnte das Gehörorgan verletzen oder ganz verderben.

Wenn es sich um ein grades Loch handelte, so würden sich die Töne nicht so gut fangen, wie sie es an umgebogenen Stellen thun, auf welche sie stossen. Hierdurch werden die Töne besser festgehalten und resoniren stärker.

Wenn aber ferner die Töne zu mächtig nnd zu plötzlich in das Ohr drängen, so könnte dasselbe sie nicht unterscheiden und aufnehmen, da sie zu verworren wären.

Indessen sieht man, dass zuweilen die genannte Einbuchtung zerstört wird, wie es durch zu grosse Gewalt der Artillerie, des Donners, mächtiger Glocken und anderer ähnlicher Geräusche eintritt.

Ausserdem soll die Einbuchtung verhüten, dass die Kälte zu plötzlich zum Gehirn vordringe, oder dass ein Fremdkörper das Gehörorgan verletze.

Ferner befindet sich in der Höhlung von Natur aus eine cholerische, dicke, klebrige Flüssigkeit zur Purgation des Gehirns, hauptsächlich aber, damit etwa eingedrungene kleine Thierchen festgehalten würden.

Um nun gut zu verstehen, wie das Hören zu Stande kommt, muss man zunächst die Struktur jener Einbuchtung in's Auge fassen. Durch letztere hören wir vermittelst der Membran, die aus der Tunica des Nervus auditivus besteht, und die von innen her über das Loch des Ohres wie das Fell einer Trommel ausgespannt ist. Von der durch sie eingeschlossenen Luft ist sie aufgeblasen. Diese Luft ist der Hörgeist (esprit auditif), der in der Höhlung der Apophysis mastoidea eingeschlossen ist.

Dadurch, dass die Membran von der äusseren Luft getroffen wird, empfängt sie den Gegenstand des Hörens, das ist der Ton und die Stimme. Diese wieder sind nichts anderes als eine permanente Eigen-

schaft der Luftbrechung, welche entsteht durch das Zusammentreffen zweier harter Körper, von denen einer den Stoss austheilt und der andere ihn empfängt. Die Wirkung dieses Zusammenstosses nun und dieser Reibung verbreitet sich in der Luft so, wie von einem ins Wasser geworfenen Stein durch die Erschütterung sich ringsum Kreise und Bogen im Wasser ausbreiten, nicht überall hin, aber in einem gewissen Raum.

Und wie man sieht, dass bei Quellen und Bächen, die durch einen engen und buchtigen Kanal über sehr unebene, holperige und steinige Stellen fliessen, das Wasser, wenn es auf seinem Wege auf Hindernisse stösst, Touren, Krümmungen und Biegungen macht, die sich ausbreiten, Welle hinter Welle, nach und nach verkleinern und schliesslich verschwinden: Ebenso bringt die Luftbrechung in gedeckten und hohlen Plätzen, wie Cisternen, Kirchen und dichten Wäldern, mehrere Töne hervor, einen nach dem andern, deren Verdoppelung Echo genannt wird.

Auch kommt auf diese Weise das Hören durch die Luft zu Stande.

Das Hören aber ist ein doppeltes: ein Aeusseres und ein Inneres. Durch das Aeussere werden die Wellen, die auch das Echo erzeugen, herangebracht. Das Innere ist das, welches in der Trommelhöhle eingeschlossen ist. Hier giebt es Biegungen, Erhöhungen und Vertiefungen, in welchen die verschiedenen Töne und Klänge verarbeitet werden, indem sie auf die ersteren stossen. Und wie man sieht, dass hohle Körper den Ton besser aufnehmen, als massive, (Trommel, Trompete und andere Musikinstrumente), so ist es auch der Fall bei dem Foramen caecum, welches durch den Hörgeist wirkt, der in ihm ist.

Und das ist sicher: **Die Verrichtungen aller Sinne gehen nur vor sich durch den Geist, der in ihnen ist!**

Wie auch der Hörgeist dazu da ist, um besagte Wellen aufzunehmen. Er berührt die genannte Membran, welcher ebenso wie eine Trommel die Töne der von ihr eingeschlossenen Luft enthält.

Und wenn sich in der Trommelhöhle widernatürliche Dünste (vapeurs) finden, die die normale Luft (air temperé) und den Hörgeist verändern (trouble), so kommt in ihr das Klingen oder Sausen der Ohren zu Stande.

Alles das macht aber noch nicht das vollkommene Hören aus, denn um die Töne und Stimmen besser zu unterscheiden, hat die Natur drei Knöchelchen geschaffen: Hammer, Ambos und Steigbügel (auch Deltoides



genannt, weil es dem Delta der Griechen gleicht), die hinter der genannten Membran liegen.

Und wenn Hammer und Ambos von den äusseren Luftwellen, die die genannte Membran treffen, bewegt werden, so bringen sie die Verschiedenheit der Töne und Stimmen zu wege, wie eine Saite, die quer über die hintere Haut eines Tamburins gespannt ist.

Werden z. B. diese Knöchelchen leicht bewegt, so hören wir einen dunkeln und tiefen Ton, bei starker Bewegung dagegen hören wir einen hohen, starken. (Donner der Artillerie, Glocken, Trompeten.)

Je nachdem die Bewegung zwischen beiden Extremen schwankt, sind die Töne verschieden.

Die Zweckdienlichkeit des Steigbügels ist nicht klar (von keinem Anatomen beschrieben). Soll durch ihn die Membran des Foramen caecum, die nach oben gebreitet ist, in Spannung gehalten werden, damit die Hörfähigkeit vollkommen ist?

„Et te suffise de la déclaration de la vertu auditive!" (S. 191 und f. f.)

Was den Nervus auditivus selbst angeht, so heisst es auf S. 172: „Das 5. Hirnnervenpaar hat seinen Ursprung im Schädel und sendet seine grössere Portion zum Ohrloch, der Hörfähigkeit wegen, die auf dem Zurückwerfen der Luft, wodurch die Töne entstehen, beruht.

Der kleinere Theil geht zu den Schläfemuskeln durch das nächste Loch, aus welchem der zweite Hirnnerv austritt. Der Hörnerv verbreitert sich an seinem Ende und bildet die Membran des Foramen caecum."

Das Ohr ist Organ und Instrument des Hörsinns, welcher Stimmen, Töne und Klänge unterscheidet. (des voix, des sons et des tons). Paré braucht das Wort „oreilles" in doppeltem Sinn, wie auch wir einerseits z. B. von „langen Ohren, Eselsohren etc." sprechen, andererseits z. B. sagen: „Wozu hast Du denn deine Ohren?" Denn nachdem er, „les oreilles" als „Organes et instruments du sens auditif" bezeichnet hat, fährt er fort: „Sie bestehen aus Haut und etwas Fleisch (Muskeln), Knorpel, Vene, Arterie und Vene, und sind gefaltet und gewunden, damit sie, da sie weich und knorpelig sind, sich dem anpassen, was man auf sie setzt, wie einen Hut u. s. w., und den Bewegungen des Kopfes folgen.

Wenn die Natur sie knöchern gemacht hätte, so ginge das nur höchst beschwerlich, und sie brächen gar manchesmal entzwei.

Der weiche Theil, an dem man gern die Ringe aufhängt, wurde von den Alten Fivra, der obere Theil Pinna genannt.

Die Vorsehung machte sie wie ein Schneckenhaus, mit Krümmungen und Biegungen, die immer kleiner werden bis zum äussersten Loch, dem Foramen caecum, um so besser die Luft aufzunehmen und zurückzuhalten und die verschiedenen Töne und Stimmen aufzusammeln. Und gemeinhin wird alles, was wir vermittelst des Gehörs vornehmen, durch das Foramen caecum zerstreut, um nachher zu jener Membran geführt zu werden, die mässig hart ist und von dem 5. Hirnnerv, dem Hörnerv, gebildet wird.

Die Ohren dienen zur Schönheit des Kopfes. Das sehen wir an Denen, denen sie abgeschnitten sind. Misstaltet sind sie und unangenehm anzuschauen. Deshalb schneidet man sie Denen ab, welche man ob grosser Bosheit infamiren will.

Sie dienen auch dazu, um das Vergnügen an verschiedenen Tönen und vor allem an Harmonie und Melodie des Gesanges von Menschen und Vögeln, sowie der verschiedenen Musikinstrumente zu geniessen.“ (S. 191).

2. Pathologie und Therapie.

a) Verwendungen des äusseren Ohres.

In einem kriegerischen Zeitalter, in welchem ausserdem die Strafe des Ohrabschneidens so beliebt war, musste sich der Chirurg gründlich mit der Behandlung eines solcherweise verunstalteten Körpertheils befassen. Zweimal spricht Paré ausführlich, wie sie zu geschehen hat.

„Des plaies des oreilles“, „von den Wunden der Ohren“ nennt er S. 388 ein Kapitel:

„Wir müssen jetzt von den Ohren sprechen, die ganz oder theilweise abgeschnitten sind. Im letztern Falle musst Du darauf Rücksicht nehmen, ob noch genugsam Nahrung vorhanden ist, und dann die Naht machen. Den Knorpel aber darfst Du mit deiner Nadel nicht berühren, auf dass er nicht brandig werde (was manchesmal der Fall), sondern Du wirst die Haut und das Fleisch fassen, das am besagten Knorpel ist. Und mit Compressen und Bandagen und eigenen Heilmitteln wirst Du die Entzündung und andere Zufälle hintenhalten.

Auch wirst Du dafür sorgen, dass kein überflüssiges Fleisch am Gehörgang entsteht, auf dass sich kein Hinderniss bilde, so den Weg zum Hören versperrt. Und Du wirst zu diesem Zweck stets ein wenig Schwamm in den Gehörgang legen, um die Oeffnung des Ohres offen zu



halten. Auch wirst Du trockene Medicamente brauchen, indem Du bedenkst, dass die Partie knorpelig und daher sehr trocken ist. Und wo der Fall einträfe, dass das Ohr ganz abgeschnitten ist, wird der Kranke nach der Heilung und Vernarbung eine Mütze tragen können, die man Calotte nennt, um seine Verunstaltung zu verbergen. Und wird sie an der Stelle besagten Ohres mit Watte oder Tuch polstern, um das Fehlen des abgeschnittenen Ohres zu decken."

Auf Seite 897 ist ein Kapitel „de l'oreille perdue", „Von dem Verluste des Ohres" betitelt.

„Wenn Jemand das Ohr fehlt, sei es durch einen Naturfehler oder durch einen äusseren Zufall, wie eine Wunde oder einen Anthrax (charbon pestiferé) oder durch einen Thierbiss oder sonstwie, so muss man, wenn es nicht ganz zerstört ist, sondern noch ein guter Theil bleibt, in den Knorpel mit einem kleinen Ausschneideeisen Löcher machen, so viele ihrer nöthig sind. Nach der Vernarbung besagter Löcher wird man ein künstliches Ohr an ihnen befestigen. Wo aber das Ohr ganz abgeschnitten ist, da wird man ein künstliches Ohr, dem man eine anmuthige Form giebt, aus geleimtem Papier oder gummirtem Leder (cuir bouilli) machen, (wie die Abbildung zeigt). Und wird es mit Binden rings um den Kopf befestigen, oder der Kranke lässt das Haar lang wachsen oder trägt eine Calotte. Auch wenn der Schädel zum grossen Theil verloren ist, muss der Kranke eine Mütze aus gummirtem Leder tragen, um den äusseren Unbilden besser zu widerstehen, wie es beschrieben steht bei den Wunden des Kopfes."

b) Die Fremdkörper.

Die Fremdkörper werden zweimal von unserem alten Meister behandelt.

Wir lesen auf Seite 2:

„Der Dinge, die in das Ohr eindringen können, giebt es verschiedene; zunächst kleine Steine und andere kleine Körper, die nicht durch die Feuchtigkeit der Absonderungen im Ohr anschwellen. Um sie unschädlich zu machen, muss man Oel hineingiessen, Nase und Mund schliessen und den Kranken durch ein Niessmittel niessen lassen. Und wenn man hierdurch nicht zum Ziele kommt, muss man versuchen, sie durch den Ohrlöffel, kleine Pincetten oder Haken herauszubekommen. Ist es aber eine kleine Bleikugel, so wird sie mit einer Kugelzange herausgezogen, wie sie bei den Wunden abgebildet ist, die durch Arkebusen hervorgerufen werden. So habe ich es gethan.

Die Alten gaben an, man solle den Kopf des Kranken, wann letzterer schon ziemlich gross ist, auf einem Brett hängen lassen, dann den Kopf fest an dasselbe anschnüren, und die Stelle des Brettes, wo er angeschnürt ist, aufheben und senkrecht fallen lassen.

Was mich angeht, so bin ich nicht dieser Meinung, weil durch die grosse Erschütterung des Gehirns die Venen, Arterien und Nerven, die in das Gehirn ein- und aus demselben austreten, zerreissen könnten, und das ausserhalb seines Gefässes befindliche Blut eitrig würde, und in Folge dessen der Tod eintreten könnte.

Wenn es Kirschkerne, Erbsen oder ähnliche Dinge sind, so muss man sie sobald wie möglich hinausschaffen, bevor sie durch die Feuchtigkeit im Ohre anschwellen. Denn sobald sie geschwollen und gekeimt sind, machen sie durch ihre Ausdehnung grosse Schmerzen und können nicht mehr als Ganzes herausgezogen werden; man muss sie dann beim Herausziehen in kleine Stücke brechen. Und wenn man sie herausgezogen hat, so muss man oleum rosat., Eigelb und andere Dinge in die Ohren bringen, die man als nothwendig erkannt. Wenn kleine Thiere in die Ohren eingedrungen sind, wie Ohrwürmer, Flöhe oder andere ähnliche, so wird man Essig oder Oel hineingiessen, welches sie bald nachher tötet.«

Auf Seite 608 widmet Verfasser »dem auf natürliche Weise oder durch einen Zufall verstopften Gehörgang und den Fremdkörpern. die hineinfallen«, ein Kapitel:

»Zuweilen findet man bei Neugeborenen den Eingang durch Fleisch oder durch eine Membran in der Tiefe oder auf der Oberfläche verstopft und zwar durch eine entzündliche Schwellung (Apostème)[1]), Wunden oder Geschwür. Ist das Ohr in der Tiefe verstopft, so ist die Kur schwieriger. Man muss incidiren oder wegschneiden oder mit scharfen Medikamenten ätzen. Das Uebel muss sehr sorgfältig behandelt werden, damit man den Kranken nicht in Krämpfe bringe und ihn nicht töte, da dieser Theil sehr empfindlich ist, und er dem Gehirn sehr nahe liegt.«

---

[1]) Der Begriff Apostème wird folgendermassen von Paré definirt: Apostème est une disposition contre nature composée de trois genres de maladies assemblées en une magnitude et grandeur: C'est a scavoir intempérature, mauvaise composition et solution de continuité, en laquelle il y a humeur ou autre natière duisible (?) à humeur, diminuant ou ebolissant manifestement l'action du corps, ou de la parti Affectée.



»Die Steine und andere harten Körper werden mit eigenen Instrumenten herausbefördert, und wenn dies nicht glückt, so wird man ein wenig Süssmandelöl in die Ohren träufeln. Dann lässt man den Kranken husten, indem man ihn durch Niessmittel zum Niessen bringt; man lässt ihn den Mund schliessen und drückt ihm, wenn er niesst, die Nasenlöcher mit den Fingern zusammen. Damit durch die gewaltige Lufterschütterung das aus dem Ohr herausgehen kann, was gegen die Natur ist, indem es sich durch die Bewegung des ganzen Körpers einen Ausweg sucht.

Und wenn solche Mittel nichts nützen, muss man kleine Incisionen in der Tiefe des Ohres machen, um den Instrumenten Raum zu geben, die die Fremdkörper herausziehen sollen.«

»Und was den kleinen Ohrwurm angeht, so kann man ihn anlocken, wenn man die Hälfte eines süssen Apfels dicht ans Ohr hält, Wenn dann das kleine Thier daran nagen will, wird es plötzlich herangezogen.«

C. Eiterung.

»Der äussere Gehörgang wird geschwürig aus äusserem Anlass wie Schlag oder Fall oder durch eine entzündliche Schwellung.

Solche Geschwüre sondern häufig grosse Mengen Eiter ab, der nicht von dem eigentlichen, nur kleinen und zum Theil samigen (spermatique) Geschwür kommt, sondern eine Entleerung des ganzen Gehirns ist. Bezüglich der Heilung muss man auf das Rücksicht nehmen, was vorausgeht und das Geschwür unterhalten kann. Man kann es ableiten durch Purgationen, Masticatorien und Eretina (Nasen-Schnupfmittel). (Paré giebt hier einige alte Recepte an, die wir nicht mehr verstehen).

Was die topischen Heilmittel angeht, so muss man alle salbigen und öligen Dinge vermeiden; wie Galen im 5. Buch von der Methode bemerkt, da er gegen einen Thessalier streitet. Der brauchte Thetrapharmakum bei einem Ohrgeschwür und machte es noch eitriger und fötider und schliesslich heilte Galen es mit den Trochisci des Andronicus, die in Essig aufgelöst waren.

Galen sagt an gleicher Stelle, er habe solche zwei Jahre alte Geschwüre mit Scoria ferri geheilt, das er fein pulverte und nachher mit sehr starkem Essig kochte, bis es dick wie Honig wurde.

Um den Schmutz zu beseitigen, der aus dem Ohr läuft, nehme man starken Essig und Ochsengalle, bringe sie zusammen und träufle darin, wenn es ein wenig warm, la merde de fer, das fein in sehr starkem Essig gut pulverisirt ist, trockne alles und bringe es auf genannte Geschwüre. Das trocknet sie wunderbar, wie man durch die Erfahrung sieht. Sollte aber der Schmutz und der wässrige Eiter nicht herausbefördert werden können, so müsste man ihn durch eine Spritze, die »Pyulcos« heisst, herausbefördern.« (Sie entspricht unserer Injectionsspritze.) (S. 199).

Merkwürdiger Weise wird das Schlusskapitel des grösseren Abschnittes über Syphilis

»De la surdité des oreilles«, »von der Taubheit« benannt. (S. 724).

»Erste problematische Frage.

Was ist die Ursache der Taubheit?

Ist es der Umstand, dass die Membran des foramen Caecum, die durch den 5. Hirnnerven gebildet wird, zerrissen oder (in ihrer Thätigkeit) durch Flüssigkeit, die auf ihr liegt, gehindert ist? Oder beruht sie auf einer Dislocirung der 3 Knöchelchen? Wir müssen wohl äussere und innere Anlässe annehmen. Innere z. B. wären Entzündung der Ohren, die eine Schwellung mit Geschwür- und übermässiger und überflüssiger Fleischbildung hervorruft. Oder Absonderung und Schmutz, der sich ständig in unseren Ohren bildet, wenn sie nicht gereinigt werden, der sich ansammelt und gewissermassen zu kleinen Steinen umsetzt, die den Gehörgang verlegen. Oder Blatternarben sowie man auch Syphilitische mit grossem Schmerz (pour une grande douleur) zuweilen das Gehör verlieren sieht. Die Taubheit kann auch ein Bildungsfehler oder erblich sein, wie es Ferrel im 6. Kapitel des 5. Buches bemerkt. Dort erwähnt er eines Senators, der mit einer sehr gesunden Frau lauter taubstumme Kinder bekam, wofür kein Grund angegeben werden kann.

Ein äusserer Anlass wäre zu starkes Geräusch des Donners, mächtiger Glocken oder der Artillerie, so wie man häufig Kanoniere das Gehör verlieren sieht, durch die gewaltige Lufterschütterung, wenn sie grosse Stücke abfeuern. Hierdurch zerreisst die (öfters) genannte Membran, und die Knöchelchen werden aus ihrem natürlichen Verhältniss gebracht. Dann verursacht die in den Verstecken und Vertiefungen der Trommelhöhle befindliche Luft dem Kranken ein Geräusch und Klingen in den Ohren. Dieses Geräusch hat verschiedene Abarten: Sibilus oder Zischen, das durch einen feinen Dunst hervorgerufen wird; Tinnitus oder

Klingen, das durch zu viel schleimige Flüssigkeit entsteht. Sonitus, bombus oder Brausen, dessen Ursache mehr dicke und zähe Flüssigkeit ist. Aehnelt aber das Geräusch dem des Wassers einer Wassermühle, so zeigt das die Bewegung einer Flüssigkeit an, die unter den Dampf gemischt ist. Strepitus oder Rauschen entsteht durch eine gewaltige Hirnerschütterung.

Auch durch Fall, durch Schlag auf den Kopf, durch kalten Luftzug, der in die Ohren eingedrungen ist und das Gehirn erkältet hat, entsteht Taubheit. Sie verursacht dem Kranken grossen Verdruss wegen der Geräusche, die ihn beständig quälen, und die durch die Veränderung der Luft, welche von Natur in den Buchten der Trommelhöhle befindlich ist, hervorgerufen wird.

Zweite problematische Frage:

Warum sprechen die Tauben anders, als sie es vor der Erkrankung thaten?

Thun sie es, weil das 5. Hirnnervenpaar mit dem 6., den n. n. recurrentes, auch Stimmnerven genannt, communiciren (diese steigen herab und senden kleine Zweige zu der Lunge — dem Luftbehälter und der Ursache der Stimme) — und auf diese Weise die Sprache verdorben wird, so dass die Kranken sprechen, als ob sie den Kopf in einem Topf stecken hätten?

Alle diese Zufälle werden so gut wie möglich durch ihr Gegentheil geheilt. Indessen sind die erblichen unheilbar, wie die, welche durch das Auseinanderzerren der 3 Knöchelchen, oder durch Zerreissen der am Eingang der Trommelhöle ausgespannten Haut entstehen. Auch kann die Taubheit, die durch eine Fleischwucherung entsteht, anscheinend nicht geheilt werden.«

Es erübrigen noch wenige Bemerkungen.

Das Mittel, durch Niessen Fremdkörper aus dem Ohre zu entfernen, wandte Paré auch an, wenn es sich darum handelte, Schmutz von der Oberfläche der Dura zu entfernen. (S. 362 u. S. 363). Das Kapitel der Kopfwunden und der Trepanationen wird im übrigen äusserst gründlich von Paré behandelt, gehört aber, da es sich ausschliesslich um Traumen handelt, nicht hierher. Allenfalls sei hier der Rath hervorgehoben, wegen der Nähe des Gehirns keine kühlen Ausspritzungen zu machen (S. 364): Die Temperatur eines Medikamentes muss der des betr. Körpertheiles entsprechen (der Autor exemplificirt dabei auf den Gehörgang S. 355). Dem Schwindel widmet Paré auf

S. 588 ein kurzes Kapitel, ohne aber des Ohrschwindels zu gedenken. Dahingegen erwähnt er das dabei vorkommende Sausen. Auch erinnert er daran, dass Paulus von Aegina im Falle von Schwindel Einschnitte in die Arterien hinter dem Ohr empfohlen hat.

Dass bei Fractura basis cranii aus dem Ohr Blut fliessen kann, konnte einem so scharfen Beobachter nicht entgehen.

Merkwürdig ist, was Paré über einem Zusammenhang zwischen der Sterilität des Mannes und den Blutgefässen hinter dem Ohr annimmt. »Wenn durch eine Wunde hinter den Ohren gewisse Zweige von Jugularvenen und -Arterien zerschnitten sind, die dann nach der Vernarbung solide werden, kann die Samenflüssigkeit nicht hinabsteigen und die Hoden werden der Verbindung mit dem Gehirn beraubt, sodass sie von ihm weder den belebenden Geist (esprit animal) noch die Flüssigkeit erhalten. So wird der übrige Samen schwächlich und zu gering und dadurch unfruchtbar.« (S. 965).

Es kam darauf an, dem Leser genau das mitzutheilen, was der Vater der französischen Chirurgie von der Ohrenheilkunde wusste. Einer kritischen Besprechung bedarf es nicht. Der Otologe ersah aus dem Vorhergegangenen selbst, was wahr und was falsch, was alt und doch wieder so ganz neu und darum höchst interressant an den Lehren des unsterblichen Paré ist.

Bericht

über die

Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Ohrenheilkunde

im zweiten Quartal des Jahres 1897.

Zusammengestellt von Dr. Arthur Hartmann.



Physiologie des Ohres.

82. Cyon, E. von. Bogengänge und Raumsinn. Experimentelle und kritische Untersuchung. Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abth. Hft. 1 u. 2, 1897, S. 29—111.

82) Diese wichtige Studie von Cyon, der bekanntlich nicht allein eine sehr sinnreiche Theorie über die Function der Bogengänge aufgestellt hat, sondern auch die meisten der Thatsachen, welche den mannigfaltigen modernen Theorien über die Bogengänge zu Grunde liegen, schon vor 20 Jahren gesehen und beschrieben hat, muss jedem Ohrenarzt zum eigenen Studium empfohlen werden.

C. geht davon aus, dass alle Hypothesen, welche die Bogengänge als ein Sinnesorgan für die Kopfhaltung, das Gleichgewicht, den Drehschwindel, die Beschleunigungs-, die statischen Empfindungen u. s. w. erklärten, durch die von ihm früher gezeigte Thatsache, dass alle die Erscheinungen, welche als Vorwand zu der erwähnten hypothetischen Annahme der Sinnesfunctionen in den Bogengängen führten, auch nach Durchschneidung der beiden Acustici fortbestehen bleiben, hinfällig würden. Mach, der Begründer jener Hypothese, zog sie auf Grund dieses Experimentes zurück, während Breuer, Ewald, Kreidl u. A. ihr trotzdem treu blieben.

In der Kritik der Drehversuche von Mach, Delaye u. A. wird ausgeführt, dass alle jene Täuschungen, in unseren Bewegungsempfindungen, welche nach Mach den Empfindungen der Bogengänge zugeschrieben wurden, sich als optische Urtheilstäuschungen erweisen. Die Voraussetzungen zur Verlegung der Drehempfindungen in die Bogengänge waren 1. dass die Erregung der Bogengänge durch Strömungen bezw. Druckänderungen der Endolymphe erfolge; 2. dass Veränderungen in

der Kopfstellung solche Strömungen oder Druckveränderungen herbeiführen müsse. Die Ergebnisse directer Versuche über die Endolymphe, wie Einspritzung erstarrender Flüssigkeiten in die Canäle, Compression der häutigen Gänge durch eingeführte Laminariastifte, Aussaugen der Flüssigkeit u. s. w. machen jene Voraussetzungen gegenstandslos.

Bei der Analyse der Drehversuche an Thieren warnt C. irgendwelche Empfindungen vorauszusetzen, da sie gar nicht bewiesen werden können. Bei Drehversuchen an Fröschen, Tauben und Kaninchen stellte sich in Bezug auf die Kopfwendungen folgendes Gesetz heraus: Im Beginn der Drehung des Thieres auf einer horizontalen Drehscheibe um eine verticale Achse bleibt der Kopf zurück, und zwar in der Richtung nach links, wenn die Rotation nach rechts geschieht, und umgekehrt, und dies ganz unabhängig von der Stellung des Thieres auf der Drehscheibe. Neben der Kopfwendung tritt noch ein ruckartiger Kopfnystagmus und nach plötzlichem Anhalten der Rotation ein pendelnder Nachnystagmus auf. Die sämmtlichen Kopfwendungen, sowie der Kopf- und Augennystagmus, die Breuer u. A. als reflectorisch durch die Bogengänge ausgelöste Symptome des Drehschwindels ansehen, bleiben mehr oder weniger nach Durchschneidung der Acustici, verschwinden aber bei Blendung des Thieres; dieselben entstehen demnach durch die Verschiebung des Netzhautbildes. Im übrigen weist Cyon nach, dass aus Breuer's Versuchen selbst, wie auch aus Ewald's hervorgeht, dass bei labyrinthlosen Thieren die compensirenden Kopfbewegungen fortbestehen bleiben, wenn die Gesichtswahrnehmungen nicht ausgeschlossen sind. Die Möglichkeit, dass der bei Rotation auftretende Kopf- und Augennystagmus von einer Erregung der Bogengänge abhängt, ist durch Cyon's ältere Entdeckung, dass Reizung jedes halbzirkelförmigen Canals pendelnde Augenbewegungen hervorruft, deren Richtung durch die Wahl des gereizten Canals bestimmt wird, gegeben. Aber folgende einfache Ueberlegung macht die Bogengangstheorie des Schwindels zu nichte. Wenn die Kopfbewegungen die Bogengänge erregen und die Erregung der letzteren den Drehschwindel erzeugt, so müssten Thiere und Menschen ununterbrochen diesem Schwindel ausgesetzt werden. Denn Erregung der Bogengänge ruft nachgewiesenermaassen pendelnde Bewegungen des Kopfes hervor; sollten nun letztere ihrerseits die Bogengänge erregen, so würden wir ein Perpetuum mobile erhalten. Wir könnten also den Schwindel und Beschleunigungsempfindungen nur durch zwangsartiges Fixiren des Kopfes los werden. Die elektrischen Reizungen des Ohrlabyrinthes eignen sich wegen der Vieldeutigkeit ihrer Erfolge

wenig; daher auch diametrale Widersprüche bei Ewald und Breuer. Strehl fand, dass labyrinthlose Tauben und Fische in Bezug auf die Kopfneigungen bei elektrischer Reizung sich wie normale verhielten. Jensen beobachtete allerdings schwächere Wirkung, wenn er daraufhin sich mehr Ewald's Anschauungen anschliesst, vergisst er, dass abwesende Organe weder auf sehr starke Reize reagiren, noch schwach reagiren können. In der Beobachtung, dass eine gewisse Anzahl Taubstummer schwindelfrei zu sein scheint, wurde eine neue Stütze für die »statische« Function des Labyrinthes gesucht. Es ist aber logisch falsch, für pathologische Erscheinungen (Schwindel) ein eigenes Organ zu suchen. Wenn Kreidl findet, dass von 62 Taubstummen 13 einen Zeiger während der Rotation annähernd vertical stellen, so lässt dieses Ergebniss nur folgendes Dilemma zu: entweder besitzen die 13 Taubstumme keine functionsfähigen Bogengänge (wie es Kreidl voraussetzt) und dann haben Bogengänge mit der Bestimmung der Verticalen nichts zu schaffen oder die Bogengänge sind die wichtigsten Organe für diese Bestimmung, und dann müssen die 13 Taubstummen vorzüglich functionirende Bogengänge besitzen. Die Zwecklosigkeit eines Sinnesorganes für Drehempfindungen wird durch den Nachweis, dass eine Reihe von blitzschnellen Reflexbewegungen (beim Seiltanzen, Reiten, Fechten etc.) nur durch Gesichts- und Tastempfindungen ausgelöst werden, neuerdings begründet. Der Ausschluss der Gesichtswahrnehmungen genügt beim normalen Frosche, um die bekannten Kopfwendungen bei der Drehung nicht zum Vorschein kommen zu lassen. Bei Tauben ist es gewöhnlich ebenso, nur bei fortgesetzter Drehung beobachtet man ganz schwache Kopfwendung, sowie man beim Anhalten die blendende Haube rasch vom Kopfe nimmt, treten sehr deutliche Nystagmusschläge des Kopfes wie auch der Augen auf. Bei geblendeten Kaninchen stellte Cyon fest, dass die sogenannten »compensatorischen Kopfbewegungen« entweder gar nicht oder nur durch eine schwache Kopfwendung unbestimmter Richtung sich offenbaren und dass die Zwangsbewegungen nach schnellem Drehen beim Anhalten ganz deutlich, wenn auch nur in geschwächter Form auftreten, der Augennystagmus aber nur beim plötzlichen Einfallen von Licht erscheint. Ein Kaninchen, dem beide Acustici durchschnitten waren, bekam bei leiser Drehung deutlichen Augennystagmus, beim Aufhören der schnellen Drehung einige schwache, aber vollständige Rollbewegungen und sehr heftigen Augennystagmus. Bei 6 Wiederholungen derselben Versuche im Dunkelzimmer fehlten die Rollbewegungen viermal, traten aber sofort auf, sobald Licht in die

Augen geworfen wurde. Es handelt sich demnach sowohl bei den Kopfwendungen, wie auch beim Kopf- und Augennystagmus um reine Gesichtsphänomene. Tritt Drehung ohne Verschiebung der Netzhaut auf, so fallen die Kopfwendungen weg. Der Gesichtsschwindel ist als eine gesonderte Folge der Rotation zu betrachten und weder nothwendig von Gehirnschwindel begleitet und noch weniger mit diesem identisch.

In früheren Abhandlungen hatte Cyon gezeigt, dass die Nervencentra, denen die von diesen Canälen ausgehenden Empfindungen zugeführt werden, in der Vertheilung der Innervationsstärke in entscheidender Weise eingreifen. In einer polemischen Kritik von Ewald's »Tonuslabyrinth« zeigt Cyon, dass von ihm und anderen die Mehrzahl der von Ewald mitgetheilten Bewegungsstörungen schon beschrieben wurden. Das Wort »Tonus« beim Labyrinth zu gebrauchen ist unerlaubt. Um den Bogengängen die Rolle als Tonuserreger zuschreiben zu können, müsste zuerst der Beweis geliefert werden, dass Zerstörung der Bogengänge, analog der Durchschneidung der Hinterstränge, eine Verlängerung der Muskeln und eine geringere Leistungsfähigkeit derselben erzeugt. Das Gegentheil tritt aber ein. Wochenlang dauert bei labyrinthlosen Thieren eine Exacerbation jeder willkürlichen Bewegung an. Cyon's interessanten Schlussausführungen über den Raumsinn eignen sich wenig zum kurzen Referate. Deshalb nur folgende Hauptpunkte: Die Nervencentren, in welche die in den Canälen sich vertheilenden Nervenfasern eintreten, stehen in innigem Zusammenhange mit dem oculomotorischen Centrum; folglich kann ihre Erregung in die Bildung unserer Raumbegriffe in entscheidender Weise eingreifen. Mit Hülfe der die Bogengänge treffenden Erregungen empfangen wir Raumperceptionen, welche ganz unabhängig sind von den uns durch die anderen Sinnesorgane gelieferten Empfindungen über die Lage verschiedener Gegenstände im Raume; im Gegentheil, erst dank unserer Vorstellungen von der Existenz eines uns umgebenden Raumes vermögen wir die von den anderen Sinnesorganen erhaltenen Empfindungen nach aussen zu projiciren.

L. Ascher (Bern).

Allgemeines.

a) Berichte und allgemeine Mittheilungen.

83. Garbini, G. Statistisch-klinischer Bericht des Bienniums 1894—96 der oto-rhino-laryngologischen Klinik in Rom. Archivio ital. d'Otologia etc. Bd. V, S. 34.
84. Grunert und Leutert. Jahresbericht der Königl. Universitätsohrenklinik zu Halle a. S. vom 1. April 1894/95. Arch. f. Ohrenheilk. 1897, Bd. 42, S. 233.

85. Kretschmann. Bericht über die Thätigkeit meiner Klinik im Jahre 1896. Arch. f. Ohrenheilk. 1897. Bd. 42, S. 277.
86. Stetter, Prof. Dr. Erfahrungen im Gebiete der Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten (Schluss). Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 4, 1897.
87. Morpurgo, E. Statistische Studie über die Krankheiten des Ohres bei Skrophulösen und über die Einwirkung der Seebäder. Archivio ital. di Otologia Bd. V, S. 113.
88. Blake, Clarence J. Die Verwandtschaft der Ohrenheilkunde mit der allgemeinen Medicin. Amer. Journ. Med. Scienc. Juni 1897.
89. Semon, F., London. De re publica laryngologica. Arch. f. Laryngol. Bd. V.

83) Die Zahl der behandelten Ohrenkranken betrug 1643, der Nasen- und Halskranken 1143. Besonders zu erwähnen sind die traumatischen Verletzungen des Trommelfells, die malignen Tumoren im Nasenrachenraume und in der Nase. Der bacteriologischen Untersuchung wurde eine grössere Anzahl von eitrigen Mittelohrentzündungen unterzogen. Gradenigo.

84) Die beigefügten genauen Berichte über die letal verlaufenen Fälle verdienen im Original nachgelesen zu werden. Bloch.

85) Ausser einigen interessanten Operationsgeschichten theilt Kretschmann seine Erfahrungen über den Werth Glutol-Schleich als Wundverbandmittel mit und kann dasselbe loben. In der — nicht operirten — Paukenhöhle darf dasselbe aber wegen seiner Quellbarkeit nicht angewandt werden. Bloch.

86) Aus der Fortsetzung dieses Berichtes verdienen hier nur zwei Fälle von Carcinom der Gehörgangswand genannt zu werden. G. Killian.

87) Morpurgo erwähnt die Anschauungen der einzelnen Autoren, welche den kalten Seebädern eine gefährliche Einwirkung auf das Ohr zuschreiben, indem sie entweder eine Reflexwirkung oder eine lokale annehmen. In den Seebädern sollte sich mit der Einwirkung der niedrigen Temperatur der irritirende und inficirende Einfluss der im Wasser enthaltenen Substanzen und Mikroorganismen verbinden. Morpurgo glaubt, dass alles, was bisher über diesen Gegenstand veröffentlicht wurde, auf fehlerhafter Grundlage beruhe, indem grösstentheils nur aus der ambulatorischen Casuistik Schlüsse gezogen wurden, ohne dass das Leiden der Kranken vorher festgestellt worden wäre und ohne Garantie, dass nicht andere Ursachen vorhanden gewesen waren. M. stellte seine Untersuchungen im Marinehospiz in Triest an. Von 195 Induviduen hatten 81 (41,5 %) Veränderungen am Ohr und von 390

Ohren erwiesen sich 105 (26 %) nicht normal. Als nicht normales Gehör wurde eine Hörweite von weniger als 6 m für Flüstersprache angenommen. Nach der Seebadecur boten von 188 Untersuchten 77 (40,9 %) eine Besserung des Hörvermögens. Auch einige Ohreiterungen zeigten Besserung. Morpurgo ist deshalb der Ansicht, dass die Seebäder eine sehr günstige Einwirkung auf die Ohraffectionen Skrophulöser ausüben, insbesondere bei catarrhalischen Erkrankungen. Gradenigo.

88) Blake bespricht die Fortschritte der Ohrenheilkunde in den Vereinigten Staaten. Er betont unter Ausführung statistischer Daten die grosse Wichtigkeit der Untersuchung des Ohres während des Verlaufes der exanthematischen Erkrankungen. Der Verfasser hält es 1. für eine der Pflichten der American Otological Society darauf zu dringen, dass systematische Untersuchungen der Ohren der Kinder in unseren Taubstummen-Instituten eingeführt werden. Competente Ohrenärzte müssen als Theil des Stabes jedes bedeutenden Taubstummen-Institutes angestellt werden. Blake emfiehlt die weitere Einführung von obligatorischem Unterricht in Ohrenheilkunde in den medicinischen Schulen. Gorham Bacon.

89) Den fünften Band des Archivs für Laryngologie und Rhinologie, der zugleich eine Jubiläumsschrift für Bernhard Fränkel ist, leitet Felix Semon mit einem geistvollen Essai über die laryngologische Literatur ein. Die Bemerkungen des Autors über die literarischen Eigenthümlichkeiten verschiedener Nationen, über die Verwerthung der Literatur bei der schriftstellerischen Production, über den Prioritätsstreit und über Recensionen, über das Verhältniss der Specialdisciplinen zur allgemeinen medicinischen Wissenschaft — alle diese Bemerkungen haben nicht allein für die Laryngologen, sondern ebenso für die Nasen- und Ohrenärzte, ja zum grossen Theil allgemeine Geltung und deshalb empfehlen wir sie zur Aneignung und Nachachtung allen, die in der Medicin literarisch thätig sind. Zarniko (Hamburg).

b) Allgemeine Symptomatologie und Pathologie des Ohres.

90. Cowen, William. Ein Fall von objectivem Tinnitus des Ohres. New-York. Eye and Ear Inf. Rep. Januar 1897.
91. Massini, G. Die auriculären Muskelkrämpfe. Archivio ital. di Otologia Bd. V, S. 367.
92. Ebstein, Wilhelm, Göttingen. Einige Bemerkungen zur Lehre vom Ohrenschwindel. Deutsches Archiv für klin. Medicin Bd. 58 I.
93. Barr, Thomas. Schwindel und Gleichgewichtsstörungen bei Ohrenkrankheiten. British Medical Journal 1. May 1897.

94. Capeder, C. J. Zur Casuistik der Diplacusis binauralis. Inaug.-Diss. Basel 1895.
95. Alderton, H. A. Toxische Paralyse der Chorda tympani bei Mittelohroperationen in Folge der Anwendung von starken Cocaïnlösungen. Annals Otology, Rhinology & Laryng. Februar 1897.
96. Trifiletti, A. Ein Fall von Taubheit in Verbindung mit Aterom des Aortensystems. Archivio ital. di Otologia etc. Bd. V, S. 145.
97. Mingazzini, G. Beitrag zur Lehre von der hysterischen Taubstummheit. Archivio ital. di Otologia etc. Bd. V, S. 177.
98. Alt, Heller, Mayer, von Schrötter. Pathologie der Luftdruckerkrankungen des Gehörorgans. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 6, 1897.
99. Simmonds, M., Hamburg. Ueber Nierenveränderungen bei atrophischen Säuglingen. Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 56, XIX.
100. Matte und Schultes. Beitrag zur Bestimmung der normalen Hörschärfe. Arch. f. Ohrenheilk. 1897 Bd. 42, S. 275.

90) Bei normalem Gehör bestand ein singendes Geräusch im Ohre. Es konnte ein deutlicher musikalischer Ton gehört werden, wenn man ein Stethoskop auf die Ohrmuschel setzte, oder noch besser, wenn man einen Gummischlauch in den äusseren Gehörgang einführte. Der Ton war mit dem Herzschlag synchronisch und konnte jedes Mal unterbrochen werden, wenn man auf die Karotiden einen geringen Druck ausübte. Der Ton konnte nur durch den äusseren Gehörgang gehört werden und wurde zweifellos durch eine Circulationsstörung herbeigeführt. Der Patient war 42 Jahre alt und ganz gesund. Sorgfältige Untersuchungen auf Anomalien der Herzklappen und Aneurysmen der grossen Gefässe führte zu keinem Resultate. Gorham Bacon.

91) Bei allen drei von Massini beobachteten Fällen bestanden ausser den Zuckungen der Ohrmuskeln noch fibrilläre Zuckungen in andern Muskelgruppen am Zäpfchen, am Orbicularis palpebrae und in der unteren Extremität. Ausserdem bestanden mehr oder weniger bemerkenswerthe gastrische Störungen, deren Auftreten mit dem der Muskelzuckungen zusammenfiel. Gradenigo.

92) Aus Anlass der Thatsache, dass der Ohrenschwindel sehr häufig verkannt und mit allen möglichen Krankheitszuständen zum Schaden der betreffenden Patienten in Zusammenhang gebracht wird, theilt Ebstein einige eigene Beobachtungen vom Ohrenschwindel (9 Fälle) mit. Die Gehörorgane waren vom Bürkner untersucht worden: den einzelnen Fällen lagen theilweise Affectionen der Hörnerven bez. des Ohrlabyrinths, theilweise pathologische Mittelohrprocesse zu Grunde; für letztere Fälle nahm Bürkner eine consecutive Drucksteigerung im Labyrinth an. Die Schwindelerscheinungen traten anfallsweise auf beziehentlich waren

anfallsweise verstärkt, sie waren mit gastrichen Störungen — meist mit Erbrechen — verbunden und characterisirten sich als Ohrenschwindel durch ihre Verbindung mit Schwerhörigkeit und mit oft in den Anfällen verstärkten, subjectiven Ohrgeräuschen. In jedem Fall von nicht mit Sicherheit durch andere Krankheitszustände hervorgerufenen Schwindel müsse man eine genaue Untersuchung der Gehörorgane vornehmen. In seltenen Fällen könne vielleicht Schwindel mit Ohrensausen und Erbrechen als Vorläufer der apoplectischen Form des Ohrenschwindels schon zu einer Zeit bestehen, wo der Gehörbefund noch negativ sei; ausserdem sei mit der Möglichkeit functioneller centraler Störungen des Gehörapparates auf neurasthenischer und hysterischer Basis zu rechnen. Einer der angeführten Krankheitsfälle interessirt besonders wegen der bestehenden Schwierigkeit der Differenzialdiagnose zwischen Epilepsie und Ohrenschwindel; ein anderer scheint für die Möglichkeit des Fortbestehens der Schwindelerscheinungen auch nach völliger Ertaubung zu sprechen; ein dritter wird als Beispiel sehr langer Dauer des Schwindels (10 Jahre) angeführt. Neben der Therapie des Ohrenleidens empfiehlt E. eine sorgsame Behandlung aller das Allgemeinbefinden irgend störenden Zustände und macht besonders auf die in seinen Fällen ausnahmslos beobachtete Complication mit spastischer chronischer Obstipation aufmerksam, zu deren Beseitigung er grosse Oelklysmen empfiehlt, nicht aber die inneren Purgirmittel, insbesondere nicht die Mittelsalze. Chinin kommt weniger als Antizymoticum als vielmehr als Tonicum und Nervinum in Betracht.

Walter Haenel, (Dresden).

93) Barr bespricht den vom Mittelohr ausgehenden Schwindel im Gegensatz zum Labyrinthschwindel. Schwindel in Folge von übermässigem Luftdruck, Ausspritzen, Druck von Seiten entzündlicher Produkte, und von Ausdehnung eitriger Entzüudung auf das Schädelinnere. Bei der Besprechung des durch Spritzen verursachten Schwindels weist er auf die Gefahr hin, welche Patienten mit einer Perforation beim Baden droht; er glaubt, dass der durch das Eindringen des Wassers ins Mittelohr (durch die Perforation) hervorgerufene Schwindel, wahrscheinlich die Schuld trägt, an dem Tod selbst erfahrener Schwimmer.

Arthur Cheatle.

94) Capeder analysirt einen Theil der 19 von ihm in der Litteratur aufgefundenen Fälle von Diplacusis und fügt 5 neue genaue Beobachtungen aus der Siebenmann'chen Praxis hinzu. Nach Darstellung der verschiedenen Auffassungen dieser Hörstörung schliesst er sich derjenigen an, welche auch Mittelohraffectionen als deren Ursache

annimmt. Von 20 Fällen mit genaueren Angaben über die Art der ursächlichen Erkrankung waren nur 5 frei von Mittelohraffection; nur in 4 Fällen bestand die Diplacusis auch bei Zuleitung des Tones durch den Knochen. Eine Reihe von Patienten, darunter 3 der Siebenmann'chen zeigt promptes Verschwinden der Diplacusis mit Beseitigung der Mittelohraffection; gelegentlich (Fall II) tritt bei beiderseitiger nervöser Schwerhörigkeit das Falschhören nur auf der einen Seite, wo das Mittelohr gleichzeitig erkrankte, auf (in solchem Falle vom Diplacusis nur auf dem einen Ohr zu sprechen, wie C. thut, ist unlogisch und wohl ein Versehen. Ref.). Das Auftreten von Falschhören durch Spannungsanomalien ist ferner erwiesen. — Damit will C. aber die Möglichkeit einer labyrinthären Entstehung nicht bestreiten, nur soll sie nicht nothwendig sein. Kümmel (Breslau.)

95) Alderton berichtet über einen Fall von Paralyse der Chorda tympani, welche, wie er glaubt, von der Wirkung einer starken frischen Lösung von Cocaïn muriatic. herrührte. Die Lösung war so weit geflossen, dass sie den Nerv mit angriff. Die Lähmung hielt weniger als vierundzwanzig Stunden an und verschwand ohne Folgen. Gorham Bacon.

96) Ein Mann von 59 Jahren ohne frühere Syphilis bemerkt seit 2 Jahren linksseitige, zunehmende Schwerhörigkeit, ohne Schwindel und Geräusche. Langsamer Puls mässiges Aterom der Arterien. Normaler Ohrbefund. Hörweite 2 m. Flüstersprache für die Uhr stark vermindert.
Gradenigo.

97) Mingazzini berichtet ausführlich über einen 20jährigen Soldaten bei dem schon früher verschiedene nervöse Erscheinungen aufgetreten waren. Derselbe wurde plötzlich taubstumm, er konnte nicht sprechen und keinen Brief lesen. Die Bewegungen der Zunge waren sehr beschränkt. Zunehmende Heilung mit dem faradischen Strom.
Gradenigo.

98) Veranlassung zu dieser interessanten Arbeit gaben die Caissonbauten in Nussdorf bei Wien. Es wurden aber auch die Verhältnisse bei Tauchern und Luftschiffern berücksichtigt. Bei steigendem Luftdruck treten auch bei normalen Ohren leicht Beschwerden auf, namentlich wenn man nicht durch Schlucken und Valsalva für raschen Ausgleich des Luftdruckes in und ausser dem Mittelohre Sorge trägt und wenn die Druckzunahme zu rasch erfolgt. Sie bestehen in dem Gefühle der Einwärtsdrängung des Trommelfelles und schlürfenden, knisternden oder rauschenden Geräuschen im Ohre. Man sieht öfters eine deutliche Injection der Hammergefässe oder sogar eine leichte Röthung des Trommel-

felles. Das hört alles meist wieder auf, wenn der Druck stationär bleibt. Die Hörschärfe ist in den Momenten des gestörten Druckgleichgewichtes vermindert. Die Stimme erhält bei erhöhtem Druck einen näselnden, metallischen Beiklang. Bei der Wiederabnahme des Luftdruckes wird es im Ohre leichter, man hört eine Art «Blasenspringen» und ähnliche Geräusche, das Gehörorgan ist unterempfindlich, der objective Befund am Trommelfell weniger auffallend. Patienten mit durchlochter oder zerstörter Membran sind entsprechend unempfindlich gegen solche Luftdruckschwankungen.

Pathologische Veränderungen traten bei verändertem Luftdruck aus zwei Gründen auf, erstens in Folge nicht ausgleichbarer Druckdifferenz zwischen Mittelohr und dem Aussenraum und zweitens in Folge von Gasembolien nach zu rascher Druckabnahme. Herrscht im Mittelohre Unterdruck, so wird das Paukenfell eingedrückt und die Blutgefässe erweitern sich, es kommt zu Stauungshyperämie, an der sich noch Tube und Labyrinth betheiligen. Die Folge können Transsudate und Blutaustritte sein. Tubenverschluss und zu rasche Druckzunahme bedingen solche Zustände. Auch die Ungeschicklichkeit mancher Leute oder die Unmöglichkeit rechtzeitig den Valsalva auszuführen kommt in Betracht. Unter besonders ungünstigen Umständen traten Zerreissungen des Trommelfelles und Entzündungen desselben ein. Bei stationärem Ueberdruck treten wohl primär keine Läsionen auf, aber solche, die begonnen haben, nehmen zu. Bei zu rascher Druckabnahme können ebenfalls Injectionen, Hämorrhagien und Rupturen am Trommelfell vorkommen. Was die Gasembolien angeht, so treten sie nach zu rascher Decompression auf und machen die schwersten Störungen. Das Gas wird bei Ueberdruck in der Lunge in grösserer Menge ins Blut aufgenommen und bei Druckabnahme innerhalb der Gefässe ausgeschieden, wo es dann Circulationsstörungen hervorruft, indem sich die kleineren Gefässe und Capillaren mit Gasblasen verstopfen. Schwere Störungen der Funktionen des Centralnervensystems, Herzens, der Lungen und anderer innerer Organe erklären sich so. Was das Gehör angeht, so können schon die centrale Hörbahn, der Hörnerv und seinEndingungen nothleiden. Besonders in Betracht kommt bei dem Ohre noch eine Blutdrucksteigerung, welche nach der Decompression in Folge der zahlreichen Circulationshindernisse allmählich zunehmend sich einstellt. Transsudationen und Blutungen werden dadurch wesentlich begünstigt. Die Erscheinungen in Folge Gasembolien treten nach Minuten bis Stunden nach der Entschleussung auf in Gestalt von Schwindel, Ohrensausen, Erbrechen, Collaps, Bewusstseinsstörungen,

Ménière'schem Symptomcomplex, Unsicherheit im Gehen und Stehen, Ohrensausen. Gehen die Erscheinungen in Stnnden und Tagen zurück, so muss man annehmen, dass sie auf vorübergehender Ischämie beruhten. Eine dauernde Taubheit beruht wohl auf Blutungen oder Necrose des nervösen Gehörapparates. Die Verfasser haben zahlreiche Thierversuche vorgenommen und auch histologische Untersuchungen angestellt, wobei sie in entsprechenden Fällen ausgedehnte Veränderungen der geschilderten Art im Labyrinth fanden. Killian.

99) Simmonds hat bei der anatomischen Untersuchung der im Hamburger alten allgemeinen Krankenhause an Paedatrophia gestorbenen Säuglinge in allen Fällen mehr oder minder schwere Degenerationen des Nierenparenchyms nachweisen können. Seine Untersuchungen ersteckten sich auf 60 Fälle, bei denen allen das hervorstechendste Symptom die chronische Ernährungsstörung bildete und die Complicationen gegenüber der allgemeinen Störung in den Hintergrund traten. Ausgeschlossen von der Untersuchung hat er alle Fälle von Lues, ferner alle Fälle von an acuten Infectionskrankheiten oder an starken Eiterungen, an Tuberculose, ausgedehnten Catarrhalpneumonien, acuten Intestinalcatarrhen gestorbenen Säuglingen, weil in diesen Fällen die Schädigung der Niere durch die acute Erkrankung erklärt werden konnte. Auf Grund seiner Darlegungen kommt Verfasser zu der Ueberzeugung, dass die bei atrophischen Säuglingen ausserordentlich häufig vorhandene Nierenläsion in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf eine Mittelohrentzündung zurückzuführen sei. Nach ihm ist die Mittelohrentzündung mit consecutiver Nierendegeneration als eine der häufigsten Todesursachen atrophischer Säuglinge anzusehen. Er hat diese Ansicht gewonnen, nachdem er bei kritischer Betrachtung alle anderen etwa als Ursache für die Nierenerkrankung in Betracht kommenden Noxen hat ausschliessen müssen. So konnte er die schwere Ernährungsstörung selbst deshalb nicht als Ursache der Nierendegeneration ansehen, weil die pathologischen Veränderungen der Niere in keinem Verhältniss standen zu der Schwere und Dauer der Atrophie. Auch die Möglichkeit medicamentöser Einwirkung weist Verfasser zurück, da sich dieselben Krankheitsbilder bei den auf den verschiedenen Krankenabtheilungen verschiedenartigst behandelten Fällen fanden. Unter den Complicationen musste die Rachitis als Ursache ausser Betracht bleiben, weil dieselbe die grosse Anzahl der jüngeren, theilweise gerade mit den stärksten Nierenveränderungen behafteten Säuglinge nicht betraf. Die 23mal constatirte leichte Catarrhpneumonie stand so wenig in einem bestimmten Verhältniss zur Schwere der Nierendegeneration, dass auch sie schwerlich

als Ursache derselben gelten konnte. Die 9 an vorübergehenden leichten Durchfällen erkrankt gewesenen Säuglinge hatten in der Mehrzahl nur ganz leichte Nierenveränderungen aufzuweisen, sodass auch die intestinale Complication nicht in Frage kam. — Als positives Moment, welches für die besondere Bedeutung der Mittelohrentzündung spricht, führt Verfasser die Häufigkeit an, mit welcher die Mittelohrentzündung mit Exsudatbildung bei Säuglingssectionen gefunden wird (er selbst fand unter 133 Säuglingssectionen nur 5mal die Paukenhöhlen frei von Exsudat); er glaubt ein fast ausnahmsloses Vorkommen der Mittelohrentzündung bei atrophischen Säuglingen annehmen zu dürfen. Thatsächlich hat er auch unter 29 auf ihr Gehörorgan untersuchten Fällen aus der Reihe der 60 Fälle nur bei einem einzigen, an der Niere nur ganz leicht erkrankten Säugling die Complication mit Mittesohrexsudat vermisst.

Eine hauptsächliche Stütze seiner Ansicht findet aber S. in dem Resultat der an 8 seiner Fälle angestellten exacten bacteriologischen Prüfung. Fünfmal fanden sich in den aus den Nieren gewonnenen Culturen dieselben pathogenen Mikroorganismen wie im Mittelohrexsudat und zwar zweimal der Fränkel'sche Diplococcus pneumoniae vereint mit dem Bacillus pyocyaneus, einmal der Pneumococcus allein, einmal der Bacillus pyocyaneus und der Staphylococcus albus, einmal der Pyocyaneus allein. Verfasser neigt sich auf Grund dieses Befundes der Ansicht Kossel's zu, »dass der Bac. pyocyaneus, der sich beim Erwachsenen meist als unschuldig erweist, für den jugendlichen Körper, speciell im Säuglingsalter, im höchsten Grade gefährlich werden kann.« — Für die Fälle, in denen der Mikrobennachweis in den Nieren nicht gelingt, nimmt Verfasser eine Schädigung der Nieren durch die in die Circulation gelangten Producte der Mikroorganismen an. Er schliesst seine interessante Arbeit mit dem Hinweis, dass vielleicht auch in vielen der publicirten Fälle von Nierenschädigung bei Magen-Darmcatarrh nicht dieser, sondern die unberücksichtigt gebliebene Paukenhöhleneiterung Schuld an der Nierenveränderung gewesen ist. Haenel.

100) Prüfung von 200 Soldaten in einem 50 m langen, 12 m breiten, 4,5 bis 6,5 m hohen Exercierschuppen mittelst Flüstersprache und zwar mit den Zahlwörtern 1 bis 99. Auf 45 m wurden alle gut unterschieden. Eine Trennung zwischen hohen und tiefen, schwachen und weittragenden Lauten fand bei dieser Prüfung anscheinend nicht statt, auch keine Controlle im Freien. Bloch.

c) Untersuchungs- und Behandlungsmethoden des Ohres.

101. Iljisch, A. Ueber Doppelmassage und ihre Wirkung bei Erkrankungen des Mittelohres. Arch. f. Ohrenheilk. 1897 Bd. 42, S. 207.

102. Lucae, A. Ueber eine einfache Schutzvorrichtung bei der Massage des Trommelfells. Arch. f. Ohrenheilk. 1897 Bd. 42, S. 220.

103. Lucae, A. Ueber eine einfache Methode, um beim Katheterismus Infectionen der Mittelohrschleimhaut durch Einblasen von Nasensecret zu vermeiden. Arch. f. Ohrenheilk. 1897 Bd. 42, S. 223.

104. Duel, Arthur B. Schnelle Erweiterung von Stricturen der Eustachi'schen Röhre durch Elektrolyse. New-York. Eye and Ear Inf. Rep. Jan. 1897.

105. Scheppegrell, W. Durchleuchtung bei Erkrankungen der Nase, des Halses und Ohres. Annals of Otology, Rhinology and Laryngology. Mai 1897.

101) Iljisch empfiehlt die früher von Krakauer und neuerdings von Jankau vorgeschlagene Verbindung der Luftverdichtung im Mittelohr mit Luftverdünnung im Gehörgang in Gestalt rascher, leichter, schnellwiederholter Stösse mittelst des bereits von Jankau beschriebenen Ballons. Eine Besserung der Hörfunction und Abnahme der subjectiven Geräusche konnte er bei subacuten und chronischen Tubencatarrhen, bei chronischen Mittelohrcatarrhen, bei solchen mit Labyrinthaffection, bei Sclerosen, bei Residuen, sogar eine geringe bei Labyrintherkrankungen constatiren. Wenn auch aus den mitgetheilten Functionsprüfungen die Diagnosen nicht controllirbar sind, so erscheinen doch die nachgewiesenen therapeutischen Erfolge recht ermuthigend. Bloch.

102) Man schneidet in den Schlauch des Massirapparates ein kleines Loch, um die Wirkung abzuschwächen. Bloch.

103) Man bläst, während der Katheter die Nase passirt, Luft durch denselben, am besten mit dem Wasserstrahlgebläse oder auch mit dem Doppelballon, um das Eindringen von Secret in den Katheterschnabel zu verhindern. Bloch.

104) Duel berichtet über die Erfolge bei zehn Fällen von Strictur der Eustachi'schen Röhre. Er beschreibt den angewandten Apparat ausführlich, welcher aus Kupferbougies besteht, die durch Silberkatheter hindurchgeführt werden. Die Eustachi'sche Röhre wird wie gewöhnlich bougirt, wobei das Ende vorwärts geschoben wird, bis man den Widerstand durch die Verengerung fühlt. Der Strom wird dann eingeleitet, bis zwei bis fünf Milliampère gebraucht worden sind. Nach einem zwei bis fünf Minuten langem Contact fühlt man das Bougie durch die erweichte Strictur mit leichtem Druck hindurchpassiren. Gorham Bacon.

105) Zur Durchleuchtung der Warzenfortsatzzellen wird eine durch eine Gummiröhre geschützte Lampe an den Warzenfortsatz angelegt, während der Gehörgang mit einem Speculum untersucht wird, von welchem alles Licht so viel als möglich ausgeschlossen worden ist. Der Verfasser behauptet, dass »die Ergebnisse der Durchleuchtung in diesen Fällen von anatomischen Eigenthümlichkeiten der Gegend und der Dichtigkeit der zu untersuchenden Zellen abhänge, welche den Werth dieser Methode beeinflusse. Für diagnostische Zwecke müssen die Warzenfortsatzzellen auf beiden Seiten in jedem Falle verglichen werden.« Gorham Bacon.

Aeusseres Ohr.

106. Mc. Carthy, G. Justin. Hämatom des Ohres. Bericht über einen Fall, in welchem der Staphylococcus pyogenes aureus gefunden wurde. Maryland Med. Journ. 1. Mai 1897.

107. Roncali, D. V. Ueber Sarkom der Ohrmuschel. Archivio ital. di Otologia etc. Bd. V, S. 513.

108. Friedenwald, Harry. Osteom des Gehörgangs mit Bericht über erfolgreiche Entfernung einer grossen Exostose mittelst Schwartze's Methode der Ablösung der Ohrmuschel. Annals of Otology, Rhinology and Laryngol. Februar 1897.

109. Lange, Victor, Dr., Kopenhagen. Ein kleiner Beitrag zur Feststellung einer Trommelfell-Perforation. Therap. Monatshefte Hft. 4, 1897, S. 211.

110. Köbel. Ueber Trommelfellverletzungen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer forensischen Bedeutung. Medicin. Abhandlungen. Festschr. des Stuttgarter ärztl. Vereins. Stuttgart 1897, S. 410.

111. Hummel, Oberstabsarzt, München. Das Verhalten des Gehörganges Fremdkörpern gegenüber und die Art von deren Entfernung aus demselben durch den practischen Arzt. Münch. med. Wochenschr. No. 17, 1897.

112. Barnick, O. Ueber den dauernden Verschluss überhäuteter Trommelfellöffnungen. Arch. f. Ohrenheilk. 1897 Bd. 42, S. 265.

106) Das Hämatom bestand seit zwei Wochen und betraf einen Patienten mit organischer Dementia. Die mikroskopische Untersuchung und angelegte Culturen ergaben die Anwesenheit des Staphylococens pyogenes aureus in dem durch Incision entleerten Inhalt.

Gorham Bacon.

107) Roncali berichtet eingehend über die diesbezügliche Literatur und beschreibt einen von ihm beobachteten Fall, der von Durante operirt wurde. Es handelte sich um eine melanotische Neubildung bei einem 64jährigen Mann, welche an der Wurzel des Arcus zygomaticus ihren Ursprung hatte. Sehr genaue Schilderung der histologischen Verhältnisse. Gradenigo.

108) Das Osteom zeigte sich bei einer 66jährigen Frau. Das Gehör war fast vollständig zerstört. Eine harte, weissliche Geschwulst verschloss den Gehörgang gänzlich. Es bestanden beträchtliche Schmerzen. Die Geschwulst wurde mit dem Meissel nach Ablösung der Ohrmuschel entfernt. Die Patientin wurde vollständig geheilt.

Gorham Bacon.

109) Lange erhitzte den Kafemann'schen Apparat zum Inhaliren dampfförmiger Medicamente, verband ein Röhrchen des Glaskolbens mit dem afficirten Ohre durch ein Otoscop, lies den Valsalva'schen Versuch machen und sah bei bestehender Trommelfellperforation aus dem freien Röhrchen des Apparates die in dem Kolben gesammelten Dämpfe herausströmen. Manasse (Strasburg i. E.).

110) Auf Grund reicher eigener Erfahrungen giebt Köbel eine Uebersicht der verschiedenen Entstehungsweisen von Verletzungen des Trommelfelles. Die vielen seltenen Vorkommnisse, die Verf. erwähnt, lassen sich nicht alle berichten. Besonders hingewiesen sei auf das vom Verf. beobachteten Durchkriechen eines unter Husten und Niesen von einem $1^1/_4$jährigen Mädchen erbrochenen fingerlangen Spulwurm durch die Tube und das kurz vorher (eitrige Otitis med.) perforirte Trommelfell. Zwei Trommelfellrupturen bei der Caissonarbeit verliefen anscheinend ohne Labyrinthbetheiligung. Dass auch das plötzliche Herausschnellen des fest ins Ohr gepressten feuchten Fingers eine Trommelfellruptur veranlasste, wie Verf. sah, verdient Beachtung. — In diagnostischer Hinsicht giebt K. nichts Neues; er erwähnt wieder die von Politzer u. A. bereits empfohlene diagnostische Verwerthung des breiten Blasegeräusches bei der Luftdouche. — Referent möchte wegen der immerhin möglichen Infection warnen. — Von 50 frischen Rupturen durch Ohrfeigen sah K. 13 am rechten, 37 am linken Trf.; 32 davon in der unteren Hälfte. — Um eine schwere Verletzung festzustellen, hat der Sachverständige eine mindestens dreimonatliche Beobachtungszeit zu verlangen. — Beklagt wird, dass das Gesetz nur bei Verlust des Gehörs auf beiden Ohren schwere Körperverletzung annimmt, während Sehverlust auf einem Auge bereits die gleiche Auffassung nach sich zieht.

Kümmel (Breslau).

111) Hummel theilt eine Reihe eigener Fälle mit, bei welchen Fremdkörper im Gehörgange jahrelang ohne Reaction desselben liegen geblieben waren und warnt ungeübte Aerzte vor der Entfernung mit Instrumenten. Scheibe (München).

112) Der Verschluss wurde nach Okuneff mit Trichloressigsäure hergestellt und hatte meist auch eine erhebliche Hörverbesserung zur Folge, wie sich aus den Hörprüfungsbefunden ersehen lässt. Die Zahl der in einwöchigen Intervallen ausgeführten Aetzungen betrug in einzelnen Fällen 2 und 14. Bloch.

Mittleres Ohr.

a) Acute Mittelohrentzündung.

113. Chincini, G. Ueber die Wilde'sche Incision. Archivio ital. di Otol. etc. Bd. V, S. 225.

113) Chincini wendet sich gegen diejenigen, welche die Wildesche Incision vollständig verwerfen, wenn es sich nicht um die Eröffnung eines Eiterherdes handle. Er hält die Operation für nützlich, wenn man in Zweifel ist, ob eine Eiterung im Innern des Warzenfortsatzes besteht. Gradenigo.

b) Chronische Mittelohreiterung.

114. Braquehaye. Cholestéatome de l'apophyse mastoide gauche, trepanation de l'antre et de l'oreille; Guerison. Arch. internat. de lar. d'ot. No. 2, 1897.
115. Zeroni. Ueber Cholesteatome in einem Ohrpolypen. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 42, S. 188.
116. Donalies. Histologisches und Pathologisches vom Hammer und Ambos. Arch. f. Ohrenheilk. 1897 Bd. 42, S. 226.
117. Moure. De l'ouverture large de la caisse et de ses annexes. Revue hebdom. de laryng. d'otol. etc. 18, 19, 20. 1897.
118. Gellé. Accidents cérébraux (pseudo-meningitis) au cours d'une otorrhée chronique, trepanation de la mastoïde. Guerison. Arch. internat. de laryng. d'ot. No. 2, 1897.

114) Das einzige Auffallende an diesem mit retroauriculärer Oeffnung geheilten Falle von Cholesteatom ist vielleicht aus der Vorgeschichte der Umstand, dass Patient sich schon 20 Mal hinter dem Ohr hatte incidiren lassen, weil über und in Folge einer Fistel im Knochen sich stets der Abscess neu bildete. G. Zimmermann (Dresden).

115) Zeroni beschreibt einen mit Plattenepithel bedeckten, in Folge chronischer Mittelohreiterung bei einem 16jährigen Mädchen entstandenen Mittelohr-Polypen. Vom Epithel gingen in das Bindegewebe tiefe, häufig verzweigte Zapfen, die in ihrem Innern meist verhornte Epidermisproducte zeigten. Diese letzteren nennt Z. Colesteatommassen. Ref. hält es nicht für richtig, alle abgestorbenen Epidermiszellen als Cholesteatome zu bezeichnen; der Begriff des Cholesteatoms



würde dadurch nur noch verwirrter werden. — Wichtig ist der Nachweis von zahlreichen Mitosen in den Zellen der Epithelzapfen; es ist dadurch bewiesen, dass die Epithelien sich activ an der entzündlichen Neubildung betheiligen. In der nächsten Nähe der Epidermisschuppen fanden sich Riesenzellen, die als Fremdkörperriesenzellen die Aufgabe haben, die verhornten Massen zu zerstören. In der Gegend des Polypenstieles lagen Epidermisschuppen wirr durch einander ohne besondere umhüllende Epidermisschicht. Dieselben denkt sich Verfasser so entstanden dass compacte Epithelzapfen in toto verhornt sind, oder dass die umhüllende Epidermisschicht nachträglich geschwunden ist, oder dass drittens die Epithelzapfen nur an einem bestimmten, u. z. dem Centrum des Polypen zugewandten Ende verhornt sind, dass die geschlossenen Epithelröhren dadurch eröffnet, und die Hornschuppen von hier aus ins Gewebe geschoben werden. Viel einfacher wäre doch anzunehmen, dass diese regellos im Bindegewebe liegenden Hornschuppchen gar keine umgebende Epidermisschicht gehabt haben, dass sie vielmehr von aussen (vom Gehörkanal) als Fremdkörper auf die Oberfläche des Polypen heraufgefallen und vom Granulationsgewebe umwachsen sind; derartige Vorgänge kann man ja sehr häufig an diesen Polypen beobachten. Ueberhaupt sind ähnliche Polypen mit Epidermisschuppen und Fremdkörperriesenzellen sowohl beim Cholesteatom, als bei der gemeinen chronischen eitrigen Mittelohrentzündung nicht so selten, wie Verfasser annimmt. — Am Schlusse der Arbeit folgen noch einige kritische Bemerkungen über die Entstehung des Cholesteatoms. Manasse.

116) Beschreibung der normalen Anordnung der compacten Knochensubstanz, der Markräume, der Gefässanordnung, welch letztere in Uebereinstimmung mit Anderen als eine reichliche bezeichnet wird. Bei der cariösen Einschmelzung spielt nicht der umhüllende Eiter, sondern die Entzündung in den Knöchelchen selbst die Hauptrolle. Spontanheilung erkrankter Ossicula ist relativ selten. Bloch.

117) In anziehender Form und ausführlicher Weise bespricht Moure alles, was betreffs der Anatomie, der Indicationen und der Technik der Operationen des Mittelohrs seit langem Gemeingut aller Otologen geworden ist. Durch 7 Abbildungen und 19 eingestreute, theilweise schon publicirte Krankengeschichten ist der Aufsatz illustrirt. Auffallend ist wieder die grosse Anzahl, ein Drittel aller Fälle, wo Moure in Folge der Eiterungen entweder das Antrum nicht an seinem Platze oder nicht von normaler Grösse fand. Eine persistente retroauriculäre Oeffnung hält er meist für unnöthig, er trägt den häutigen

Gehörgang ab, ohne ihn zur Deckung zu benutzen und näht die Muschel direct an den hintern Wundrand. Zimmermann.

118) Bei einer 40jährigen Dame mit alter Otorrhoe hatten sich intensive Kopfschmerzen, Fieber — 40 ° und Somnolenz eingestellt. Man dachte an eine intracranielle Complication. Gellé meisselte den Warzenfortsatz bis in Antrum auf, eröffnete aber weiter gar nicht die Schädelhöhle und erzielte damit völlige und dauernde Heilung.

G. Zimmermann.

c) Cerebrale Complicationen der chronischen Mittelohreiterung.

119. Nichols, James E. H. Otitis media suppurativa acuta. Ostitis mastoidea. Epiduraler Abscess. Operation. Heilung. Manhattan Eye & Ear Hosp. Reports Januar 1897.

120. Starr, M. Allen. Die Diagnose des Gehirnabscesses. New-York. Eye and Ear Inf. Reports Januar 1897.

121. Poli, C. Eitrige Mittelohrentzündung. Cerebrale Erscheinungen. Explorative Craniotomie. Tuberkel im linken Hirnschenkel, Archivio ital. di Otologia etc. Bd. V, S. 377.

122. Dench, Edward B. Intracranielle Complicationen der Eiterung des Mittelohres und des Warzenfortsatzes. New-York. Eye and Ear Infirmary Reports Januar 1897.

123. Nichols, James E. H. Otitis media suppurativa chronica. Otitischer Gehirnabscess; Operation; Heilung. Manhattan Eye and Ear Hospital Reports Januar 1897.

124. Mc. Kernon, J. F. Intracranielle Complicationen von Mittelohrerkrankung, mit Bericht über mehrere Fälle. New-York. Eye and Ear Inf. Rep. Jan. 1897.

125. Adams, John L. Ein Fall von extraduralem Abscess nach Mastoiditis-Operation Heilung. New-York. Eye and Ear Inf. Rep. Januar 1897.

126. Barr, Thomas. Fall von chronischer beiderseitiger Mittelohreiterung, zum Tode führend durch Ausbreitung durch das Labyrinth und den Facialis und Acusticus auf die Schädelhöhle. Glasgow Medical Journ. April 1897.

127. Ballance, Hamilton A. Ein Fall von Abscess im rechten Schläfelappen, verbunden mit linksseitiger Hemiplegie und Hemianästhesie durch Druck auf die innere Kapsel und Lähmung des rechten dritten Nerven. British Medical Journal 22. May 1897.

128. Avoledo, P. Beobachtungen über die Craniotomie bei eiterigen Ohrprocessen. Archivio ital. di Otol. etc. Bd. V, S. 127.

129. Gradenigo, G. Ueber die Operationstechnik beim otitischen Hirnabscess. Archivio ital. di Otologia etc. Bd. V, S. 559.

130. Gradenigo. Deux cas d'abcès cérébral otique. Ann. des mal. de l'or. du laryng. No. 4, 1897.

131. Weissgerber. Ueber einen Fall von geheilter Sinusthrombose nach Mittelohreiterung. Deutsche med. Wochenschr. No. 23, 1897.

132. Stirling, J. W. Thrombose des Sinus petrosus cavernosus und circularis bei Scharlach und in Folge von Otitis media purulenta acuta. Annals Otology, Rhinology & Laryng. Februar 1897.

133. Rohrbach, R. (Aus der Tübinger chirurg. Klinik.) Ueber Gehirnerweichung nach isolirter Unterbindung der Vena jugularis interna. Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 17, XXXII.

119) Nichols berichtet über eine 20jährige Patientin, bei welcher wegen acuter Eiterung die Warzenfortsatzaufmeisselung gemacht wurde. Ungefähr zwei Monate später wurde die Patientin als geheilt entlassen. Nach drei Wochen kehrte sie jedoch mit der Klage von grossen Schmerzen in der Warzenfortsatzgegend zurück. Es fand sich eine Fistel in der früheren Warzenfortsatzwunde, welche sich nach innen ausdehnte und Eiter entleerte. — Die Warzenfortsatzwunde wurde wieder eröffnet, erweitert und Eiter und Granulationen entfernt. Eine Woche später zeigte sich eine Schwellung an der Schädelhaut über und hinter dem oberen Ende der Incision. — Es fand sich ein Stück des Scheitelbeins, 1'' lang und $^3/_8$'' breit, nekrotisch und losgelöst. Bei der Entfernung desselben ergoss sich ein Strom übelriechenden Eiters von der Menge ungefähr einer Unze aus der Oeffnung. Die Dura war verdickt aber frei von Granulationen. Heilung. Gorham Bacon.

120) In diesem Artikel behandelt Starr zuerst Fälle von Gehirnabscess in Folge von Verletzung, die von ihm beobachtet wurden, und dann Fälle von Gehirnabscess im Anschluss an Ohrenerkrankung.

Starr behauptet, dass die Diagnose von Gehirnabscess mehr von der Combination als der Anwesenheit von Symptomen unterstützt wird. Im einleitenden Zeitraum bilden paroxysmale Schmerzen, gelegentliches Erbrechen und ein Mangel an Concentrationskraft verbunden mit leicht und ungewöhnlich eintretender geistiger Ermüdung die Hauptsymptome. Während dieser Periode können fröstelnde Empfindungen oder deutlicher Frost mit Temperatursteigerung vorhanden sein. Der Ohrenfluss kann reichlich oder sehr spärlich sein. Manchmal hört der Fluss plötzlich auf. Dieses plötzliche Aufhören und das Sinken der Temperatur unter den Normalpunkt zwei oder drei Tage nach dem Aufhören des Ausflusses, sind ganz charakteristische Symptome für die Bildung eines Abscesses, besonders wenn der Patient immer dabei unbestimmte Gehirnempfindungen hat. Im zweiten Stadium bestehen die gewöhnlich beobachteten Symptome in zunehmender geistiger Betäubung, Reizbarkeit, Unruhe, allgemeinem septischem Aussehen des Patienten mit unregelmässiger oder niedriger Temperatur, beständig niedrigem Puls, ernster

Störung der Verdauung, Unterschied in der Grösse der Pupillen, Neuritis optica, Facialparalyse und Zunahme der Reflexe in den Beinen der der Läsion entgegengesetzten Seite. — Beim Abscess im Temporo-Sphenoidallappen der linken Seite ist eine gewisse Form von Aphasie, die s. g. optische Aphasie von Freund, wenn sie vorhanden ist, von grosser Wichtigkeit als Symptom. Sie besteht in der Unfähigkeit, Gegenstände, welche gesehen und erkannt werden, zu benennen, obwohl ihr Gebrauch beschrieben werden kann. Professor Arnold Pick hat dieses Symptom der optischen Aphasie ausführlich beschrieben und hat es zur Grundlage der Diagnose der Localisation eines Gehirnabscesses gemacht, welche durch die Operation bestätigt wurde. Bei linkshändigen Personen wird dieses Symptom beim Abscess der rechten Seite auftreten.

Starr schliesst damit, dass die Operation eines Gehirnabscesses, wenn er nach der Krankengeschichte und der Entwicklung der Symptome wahrscheinlich ist, anzurathen ist, selbst wenn die Symptome nicht absolut typisch seien und manche Abweichungen von der gewöhnlichen Form darbieten mögen, vorausgesetzt dass der allgemeine Fortschritt des Falles das Vorhandensein einer zunehmenden und ernsten Herderkrankung des Gehirns beweise. Der schnell zunehmende Procentsatz von Heilungen nach den Operationen berechtigt zu einem gewissen Grade von Tollkühnheit, vorausgesetzt der Chirurg beobachtet alle Regeln der Asepsis sehr sorgfältig, ohne die solch eine gewagte Operation ein Verbrechen sein würde. Gorham Bacon.

121) Kind von 18 Monaten war mit 10 Monaten an beiderseitiger eitriger Mittelohrentzündung erkrankt, welche auf der rechten Seite zu einer Fistelbildung im Warzenfortsatze führte. Später trat die Deviation des linken Auges nach aussen und oben auf, darauf Midriasis und vollständige Ptosis. Weiterhin Extremitätenlähmung rechts. Beiderseitige Papillitis und rechtsseitige Hemianästhesien. Facialislähmung. Bei Eröffnung des linken Warzenfortsatzes fand sich derselbe mit körnigem Eiter gefüllt. Die Untersuchung des Schläfelappens und des Kleinhirns vom Warzenfortsatze aus, hatte einen negativen Erfolg. 12 Tage später trat der Tod ein. Bei der Autopsie fand man einen Tuberkel im linken Hirnschenkel und eine Meningitis, welche auf den linken Stirnscheitellappen beschränkt war. Gradenigo.

122) Dench berichtet über fünf Fälle, von denen zwei bereits in den Verhandlungen der American Otological Society für das Jahr 1896 veröffentlicht sind. Von diesen fünf Fällen betraf einer einen etwa 22jährigen Mann mit der Geschichte einer langandauernden chronischen

Mittelohreiterung. — Der Warzenfortsatz war cariös und man musste den Lateralsinus eröffnen und einen Thrombus entfernen. Der Sinus wurde mit Gaze ausgefüllt. Der Patient wurde geheilt.

Der zweite Fall betraf einen etwa 30jährigen Mann, welcher über heftige Schmerzen um das linke Ohr herum klagte. Die Besichtigung des Trommelfells ergab ein negatives Resultat. Empfindlichkeit über dem Warzenfortsatz. Temperatur 37,2^{0} F. Das Antrum wurde eröffnet und der Knochen erweicht befunden. Der Lateralsinus wurde freigelegt und leer befunden. Der Knochen wurde am Sinus entlang bis zur Fossa jugularis hinunter entfernt. »Der Patient hatte offenbar an einer localisirten eitrigen Meningitis gelitten, wobei das inficirte Gebiet gegen die allgemeine Schädelhöhle durch adhäsive Entzündung abgeschlossen war.« Heilung.

Ein dritter Fall Aufmeisselung des Warzenfortsatzes bei einem zweimonatlichen Kinde mit Freilegung der Dura Am fünften Tage nach der Operation schien das Kind benommen zu sein und am folgenden Morgen zeigten sich Zeichen von linksseitiger Facialisparalyse. Es fand sich eine Oeffnung in der Dura und etwas dicker Eiter wurde aus dem Gehirn selbst entleert. Tod; keine Autopsie.

Die beiden früher berichteten Fälle waren beide erfolgreich operirt worden. Der eine betraf einem 18jährigen jungen Mann mit chronischer Mittelohreiterung. Bei der Eröffnung des cariösen Warzenfortsatzes fand sich Thrombose des Lateralsinus. Der Thrombus wurde entfernt. — Der andere Fall war eine infectiöse Leptomeningitis nach chronischer Mittelohreiterung bei einem 60jährigen Mann. Gorham Bacon.

123) Bei einem 13jährigen Mädchen mit beiderseitiger chronischer Ohreiterung trat Schläfrigkeit, geringe Temperatursteigerung, leichtes Erbrechen, langsamer Puls und leichte Facialislähmung der linken Seite auf. — Nach acht Tagen trat sie in das Hospital ein, es wurde über der rechten Schläfengegend über der Temporallinie trepanirt und die Dura als gesund befunden. Bei der Erweiterung dieser Oeffnung nach vorn und unten floss eine Menge dünnen, sehr übelriechenden Eiters aus. Die Dura wurde incidirt und ungefähr zwei Unzen Eiters aus dem Temporo-Sphenoidallappen entleert. Drainage. Zur Zeit ihrer Entlassung vom Hospital bestand eine Gehirnhernie auf der Seite der Operation, welche allmählich unter dem Drucke einer beständig getragenen elastischen Binde abnahm. Sie verliess das Hospital im Februar und im August erhielt Nichols Nachricht ihres Todes, in Folge einer acuten Unterleibserkrankung. Gorham Bacon.

124) Thrombose des Lateralsinus als Complication acuter Mastoiditis in Folge von Mittelohreiterung; Operation; Heilung. Ein 17jähriger junger Mann hatte eine Mittelohrentzündung von fünfwöchentlicher Dauer, an welche sich eine Entzündung des rechten Warzenfortsatzes anschloss. Später bekam er einen Schüttelfrost, hohes Fieber und Erbrechen. Bei der Eröffnung des Warzenfortsatzes wurde Eiter im Antrum gefunden. Die pneumatischen Räume waren selbst bis zur Spitze vollständig zerstört. Der Sinus wurde freigelegt und eröffnet, und man fand einen Thrombus darin. Ein freier Blutausfluss wurde an beiden Enden des incidirten Sinus hergestellt. Der Patient wurde vollständig wiederhergestellt. — Bei zwei weiteren Fällen, deren Krankengeschichte ausführlich mitgetheilt wird, handelte es sich um extradurale Abscesse, die bei der Warzenfortsatzoperation gefunden wurden. In beiden Fällen trat Heilung ein. Gorham Bacon.

125) Bei einem 55jährigen Mann wurde wegen chronischer Mittelohreiterung mit Schmerzen und Schwellung der Warzenfortsatz eröffnet. Das Antrum fand sich mit Eiter und Granulationsgewebe angefüllt. Es wurde eine Verbindung mit dem Mittelohr hergestellt. Die Temperatur blieb mehrere Tage nach der Operation höher als normal. Die Wunde war am 1. Januar 1896 geheilt. Am 14. Januar kehrte der Patient wieder zurück, da der Wundkanal über dem Warzenfortsatz sich wieder eröffnet hatte, und er begann über heftige Schmerzen der Kopfseite zu klagen, welche sich bis zur Stirngegend erstreckten. Da die Schmerzen anhielten und der Eiter aus dem Wundkanal frei ausfloss, wurde am 30. Januar eine zweite Operation vorgenommen. Ein freier Einschnitt wurde so angelegt, dass der ganze Warzenfortsatz freigelegt wnrde. Der Wundkanal fand sich bis zur Dura ausgedehnt. Die letztere war verdickt und über einen Raum von zwei bis drei Zoll im Durchmesser mit einem dicken fibrinösen Exsudat bedeckt. Das Granulationsgewebe wurde entfernt. Eine Operationsnadel wurde in das Gehirn hineingestossen, aber kein Eiter wurde gefunden. Heilung.

Gorham Bacon.

126) Der 17jährige Patient kam mit intensiven Schmerzen in linkem Ohr und Kopfhälfte und profuser übelriechender Eiterung auf beiden Seiten in Behandlung. Es bestand ein summendes Geräusch im linken Ohr, wo sich auch ein Polyp fand; überdies klagte Patient über zeitweisen Schwindel. Die Hördistanz betrug für die Uhr rechts 10 Zoll, links 0. Der Polyp wurde in Chloroformnarkose entfernt und dabei Caries der hinteren Gehörgangswand constatirt. Sodann wurde

Antrum und Kuppelraum eröffnet und von cariös nekrotischen Theilen, Granulationsgewebe und Cholesteatommassen gesäubert. Daraufhin trat eine mehrwöchentliche Besserung ein; dann aber stellte sich mässiger Stirn- und Hinterhauptskopfschmerz ein und die Temperatur stieg auf 37,8^0; plötzlich traten schwere Erscheinungen, Delirien, Erregungszustände und Temperatur von 38,9^0 hinzu. Es wurde nun von Nichols die Schädelhöhle eröffnet, wobei der Sinus sigmoidens und die Dura mater der mittleren Schädelgrube freigelegt, aber kein Eiter gefunden wurde. Daraufhin besserte sich der Zustand etwas, die Temperatur wurde normal und das Aussehen besser; aber bald machte sich Lähmung des linken Facialis bemerklich. Eine Untersuchung der Augen durch Thomson ergab: rechte Papille leicht hyperämisch, linke stark hyperämisch, physiologische Excavation verschwunden, oberer und unterer Rand verwaschen, die ganze Papille prominent, die umgebende Retina leicht ödematös. Der linke Bulbus erschien, nach oben und etwas nach rechts rotirt. Es bestand Diplopie. Eine Woche später trat eine wesentliche Verschlimmerung ein: Delirien, Bewusstlosigkeit, Pulsbeschleunigung, Temperatur 40—41,8^0; der Tod erfolgte innerhalb 8 Stunden. Die Section ergab: am linken Schläfenbein nekrotische Zerstörung des ganzen Labyrinths, von dem als einzige Spur ein kleiner loser aus einem Theil der Schnecke bestehender Sequester sich befand. In der Decke dieser Höhle, entsprechend der Lage der Schnecke, war eine cariöse Oeffnung nach der mittleren Schädelgrube, jedoch bedeckt von gesunder Dura mater. Lamina cribriformis zerstört; der N. acusticus in einem zerfetzten Stumpf endigend, sein Stamm stark verdickt; Facialis im inneren Gehörgang unlösbar mit dem Acusticus verklebt und verdickt und geschwollen wie dieser; am Gangl. geniculi cariöser Defect in der knöchernen Bedeckung, und am hinteren Theil der inneren Paukenhöhlenwand völlige Zerstörung des Nerven. Im Innern des Schädels war die Dura mater normal, ausgebreitete Meningitis des Gross- und Kleinhirns. Arthur Cheatle.

127) Ballance glaubt, dass der von ihm beschriebene Fall der erste bisher veröffentlichte ist, in welchem die Paralyse durch Betheiligung der inneren Kapsel verursacht wurde. Cheatle.

128) 1. Fall. 17jähriges Mädchen, chronische rechtsseitige Otorrhoe, Fieber, Stirnkopfschmerz, Appetitlosigkeit und andere dem Ileotyphus ähnliche Erscheinungen. Am 8. Tage linksseitige Parese und linksseitige Facialisparese. Schmerzen im rechten Ohr und im Warzenfortsatz. Bei der Operation fand sich über dem Schläfebein ein extraduraler

Abscess. Da das Fieber andauerte wurde zwei Tage darauf der Schädel über dem äusseren Gehörgang geöffnet und ein Hirnabscess gefunden. Heilung. — 2. Fall. 21jähriger Bauer, linksseitige acute Otitis nach Influenza mit nachfolgender Warzenfortsatzentzündung. Ein subperiostaler Abscess wurde incidirt. Später treten Kopfschmerz, Fieber, Delirien, bisweilen Diplopie und Brechen auf. Decubitus auf der rechten Seite, Nackensteifigkeit, Hyperästhesie der rechten Gelenke, Sehnenreflexe aufgehoben. Oedem des linken oberen Lides, Lähmung des Nerv. III und VIII rechts, keine Papillitis, später Blasenlähmung und Opistotonus. Tod am 4. Tage nachdem eine Untersuchung des linken Schläfelappens versucht worden war. Bei der Autopsie eitrige Meningitis mit reichlichem Exsudat in der mittleren und hinteren Schädelgrube. — 3. Fall. 11jähriger Knabe, linksseitige chronische Otorrhoe, Fieber, Schmerzen im Nacken, Zittern in den rechten Gliedern; später linksseitige Facialislähmung und Paresis der linken unteren Extremität, Nackensteifigkeit. Bei der Operation Eiter im Mittelohr und im Warzenfortsatz. Kleiner perisinuöser Abscess, Abscess im linken Schläfelappen. Heilung. — 4. Fall. 14jähriges Mädchen, linksseitige chronische Mittelohreiterung, Auftreten von Fieber, Schwindel, heftigen Ohrgeräuschen, linksseitiger Kopfschmerz, Nackensteifigkeit. Contractur des rechten Armes. Bei der Operation des linken Schläfenbeins wurde ein extraduraler perisinuöser Abscess eröffnet. Heilung complicirt mit einer Infection der Wunde. Gradenigo.

129) Gradenigo beantwortet folgende Fragen: 1. kann die locale Behandlung der chronischen Mittelohreiterung die Entwicklung oder die Entstehung der endocraniellen Complication herbeiführen? Es kann durch die Behandlung Schaden herbeigeführt werden, wenn dieselbe nicht auf den Grundsätzen der allgemeinen Chirurgie beruht. 2. Welche Gefahren sind in Fällen von zweifelhafter Diagnose mit einem explorativen Eingriff verbunden? Diese Gefahren werden einzeln angeführt. 3. Welcher Weg soll genommen werden beim Aufsuchen und bei der Eröffnung eines Schläfelappenabscesses? Gradenigo beschreibt die combinirte Eröffnung durch das Tegmen tympani und durch die Schuppe und berichtet über einen Fall, in welchem er die Eröffnung etwas über und vor dem knöchernen Gehörgang gemacht hat. 4. Ob man beim Aufsuchen des Abscesses den Troicart oder das Messer benutzen soll und ob man zuerst die Dura mater spalten soll, richtet sich danach, ob man eine Eiteransammlung nur vermuthet oder dieselbe als feststehend betrachtet. 5. Bezüglich der Nachbehandlung soll eine gründ-

liche Säuberung und eine entsprechend zu erneuernde Drainage mit Jodoformgaze vorgenommen werden. Gradenigo.

130) In beiden Fällen bestanden doppelseitige Neuritis optica und schwere Hirnsymptome; beidesmal war die Ohreiterung durch das Tegmen durchgebrochen und wurde die Schädelhöhle ausser vom Mittelohr auch von aussen durch die Schuppe hindurch eröffnet. Aber nur in einem Falle wurde entsprechend der 3. Schläfenwindung Eiter gefunden, das andere Mal beschränkte er sich auf eine etwa 1 cm tiefe Höhle direct über der fistulös durchbrochenen Dura. In beiden Fällen Heilung, im zweiten nach Abstossung des grösseren Theiles der nekrotischen Schnecke. Zimmermann.

131) 20jährige Patientin erkrankte nach Angina an Otitis media acuta. Die Entzündung scheint nach wenigen Tagen abgelaufen zu sein. Nach 10 Tagen erneute Schmerzen und Fieber, nach weiteren 4 Wochen der erste Schüttelfrost. Bei der Eröffnung des Warzenfortsatzes zeigt sich wenig Eiter und Granulationen. Die Schüttelfröste hören nicht auf. Deshalb wird nach einigen Tagen die Vena jugularis unterbunden, der Sinus freigelegt, geöffnet und der eitrige Inhalt entleert. Die Schüttelfröste hören jetzt auf, die anfänglich bestandene Facialisparese geht spontan zurück und der Fall geht in Heilung aus. Noltenius.

132) Stirling's Patient, ein 17monatlicher Knabe, bekam eine acute Mittelohreiterung während eines Anfalles von Scharlach. Das linke Ohr war ergriffen und die Gewebe über dem Warzenfortsatz waren ödematös. Die Weichtheile wurden incidirt und ein Theil der hinteren Wand des äusseren Gehörganges weggeschnitten. Drei Tage später entwickelte sich Oedem des linken oberen Augenlides und einen Tag später begann das rechte obere Augenlid zu schwellen. Das Kind wurde comatös. Die Temperatur fluctuirte sehr stark, wobei sie auf 40,5^0 stieg. Bei der Section fand sich Thrombose des linken Sinus petrosus superior, der Sinus cavernosus und circularis. Gorham Bacon.

133) Bei der Operation eines metastatischen Drüsencarcinoms an der linken Halsseite einer 57jährigen Frau wurde die Vena jugularis interna unterbunden. Die Patientin erwachte aus der Narkose nicht mehr zu vollem Bewusstsein und starb nach 6 Tagen. Die Section wies als Ursache der Circulationsstörung im Gehirn eine ganz unvollkommene Entwickelung des rechten Sinus transverus und der rechten Vena jugularis interna nach (Sinus transversus: ein nur stricknadelweites Rohr; der Sulcus für den Sinus vollständig fehlend; Vena jugularis interna unter der Schädelbasis nur etwa für einen Rabenfederkiel durch-

gängig). Unter 91 von R. zusammengestellten Fällen von Unterbindung der Vena jugularis interna ist der angeführte Fall der einzige, in welchem die Ligatur zu tödtlicher Gehirnerweichung führte.

Haenel.

d) Sonstige Mittelohrerkrankungen.

134. Mounier. Du traitement chirurgical dans l'otite moyenne sèche. Arch. internat. de laryng. d'ot. No. 3, 1897.
135. De Rossi, Carlo. Beitrag zur Chirurgie des Mittelohres. Archivio ital. di Otologia etc. Bd. V, S. 441.

134) In allen Fällen, wo der negative Rinne nach der Paracentese positiv wird, kann man den Patienten von der Operation eine Gehörsverbesserung versprechen; in allen anderen hartnäckigen Fällen kann man die Operation wenigstens versuchen. Die Operation besteht nach Abtragung von Trommelfell und Hammer in der Abmeisselung des äusseren Attikus und eines Theils der hinteren Gehörgangswand vom äusseren Gehörgang aus mittelst des von Mounier angegebenen Protecteur gouge (cf. d. Zeitschr. XXX, IV, S. 389). Strenge Antisepsis ist nöthig, um jede Eiterung und ihre Folgen zu vermeiden. Mounier behauptet, es habe sich nach der Operation das Gehör für die Sprache im Verhältniss von 1 : 4 gehoben; Angaben über die Zahl der bisher Operirten und Krankengeschichte fehlen, werden aber für später versprochen. Zimmermann.

135) Vier Beobachtungen von Stapedectomie aus der Klinik in Rom. De Rossi ist der Ansicht, dass die Herausnahme des Steigbügels, sowie alle Operationen an den Gehörknöchelchen vom Gehörgang aus gemacht werden können und dass die Stapedectomie ohne Gefahr für die Kranken ausgeführt werden kann. Nach dem bei seinen operirten Fällen erreichten Resultaten kann sich de Rossi weder für noch gegen die Operation aussprechen. Gradenigo.

Nase und Nasenrachenraum.

a) Allgemeine Symptomatologie und Pathologie.

136. Namara, Mc. J. Enuresis nocturna. Entfernung von Nasenpolypen. Heilung. British Medical Journal März 1897.
137. Jankelevitch. Hémorrhagies et épistaxis ayant pour cause les végétations adenoides. Revue hebdom. de laryng. d'ot. etc. April 1897.
138. Bobone, T. Das nasale Asthma. Archivio ital. di Otol. etc. Bd. V, S. 241.
139. Bayer. Pathogénie des affections nasales et d'origine nasale. Revue hebdom. de lar. d'ot. No. 25, 1897.



140. Fraser. Eiterige Meningitis mit Kleinhirnabscess. Glasgow Pathological & Clinical Soc. 8. Febr. 1897.
141. Fränkel, E. Der abnorme Hochstand des Gaumens in seinen Beziehungen zur Septumdeviation und zur Hypertrophie der Rachendachtonsille. Inaug.-Diss. Basel 1896.
142. Lenhardt. Occlusion complète des narines par cicatrices de syphilides tertiaires. Ann. des mal. de l'oreille du larynx No. 4, 1897.

136) Ein Mann, der seit 20 Jahren an nächtlicher Incontinentia gelitten hatte, war in der 1. oder 2. Nacht geheilt, nachdem von Mac Namara ein Nasenpolyp entfernt worden war. Cheatle.

137) Zwei Patienten hatten zuweilen Blut im Auswurf und eine dritte davon litt an häufigem Nasenbluten; bei allen dreien diagnosticirte Jankelevitch durch Digitaluntersuchung adenoide Vegetationen und hält sie für die Ursache. Für diese Ansieht fehlt leider der Beweis, der durch eine erfolgreiche Operation zu erbringen gewesen wäre; die ist aber in keinem Falle gemacht. Zimmermann.

138) Man kann nach Bobone in den nasalen Veränderungen nicht die bestimmte Ursache eines nasalen Asthma finden. Man braucht einen zweiten, ausserhalb der Nase liegenden Factor, d. i. der nervöse Zustand des Patienten. B. berichtet über diesbezügliche Beobachtungen und betont die Wichtigkeit einer entsprechenden allgemeine Behandlung neben der localen. Gradenigo.

139) Bayer erinnert wieder daran, dass das Asthma nasalen Ursprungs sein kann; er bespricht zu diesem Zwecke ganz genau die Anatomie der Nase, ihre Blutvertheilung und Nervenversorgung von Seiten des Trigeminus und Sympathicus, hebt die Wechselwirkungen im Verhältniss zur Neurasthenie hervor und erörtert ausser den neuralgischen Folgeerscheinungen vor Allem die Fernwirkungen in mehreren Organen, die so ziemlich alle betroffen werden können; so behauptet er Fälle von Amenorrhoe, Glycosurie u. a. durch Beseitigung der verschiedenartigsten zu Grunde liegende Nasenstörungen geheilt zu haben. Zimmermann.

140) Es handelte sich um einen 12 jährigen Knaben, der an Meningitis und Kleinhirnabscess starb. Das Mittelohr war beiderseits normal, dagegen fand sich die Nasenschleimhaut ulcerirt. In der letzten Zeit hatte man jauchigen Ausfluss aus der Nase bemerkt. Cheatle.

141) Fränkel referirt sorgfältig die bisher geäusserten Auffassungen über die Beziehungen der Kieferdeformationen zur Hypertrophie der Rachenmandel und schliesst daran Tabellen, in denen von 29 Pat. mit Septumdeviation, 60 mit Hypertrophie der R-T, 44 ohne diese



beiden Erkrankungen genaue Angaben über Zahnstellung, Breite und Höhe des Gaumengewölbes, Beschaffenheit des Septum, Vorhandensein rachitischer Symptome gegeben werden. Messungen wurden unter Anleitung von Siebenmann mit einem von diesem angegebenen Palatometer angestellt; das Instrument besteht aus zwei gekreuzten Branchen, deren eine eine auf die ersten Praemolares aufzusetzende und deren Entfernung messende Querstange trägt, während die andere die Höhe des Gaumendaches an der höchsten Stelle misst. Der Index $\frac{\text{Höhe} \times 100}{\text{Breite}}$ beträgt normal bei Erwachsenen 46, bei Kindern bis 15 Jahren 44 im Mittel (Max. 72, Min. 35, also, im Gegensatz zur Angabe des Verf.'s, starke Schwankungen). Bei Septumdeviation beträgt er im Durchschnitt 56 (Max. 90, Min. 37, in 19 von 23 Fällen über dem normalen), doch entsprecht der grösste Index nicht immer der stärksten Verbiegung. Abnormitäten der Bezahnung in 20 % der Deviationen, aber nie die von Trendelenburg und Schaus beobachtete winklige Knickung des Alveolarbogens. Die Deviation hält F. für eine Folge der Erhöhung des Gaumens. Für adenoide Vegetationen der Durchschnittsindex = 46, also = der Norm; von 53 Pat. 26 Mal über, 25 Mal unter ihr, 2 Mal gerade = der Norm; seine Grösse unabhängig von der der hypertrophischen R-T. Zahnstellungsanomalien in 30, Septumdeviationen in 22 % der Fälle; Knickung des Alveolarbogens nur bei 3 von 60 Pat., Spitzbogenform kein einziges Mal gefunden. Die verschiedenen Abweichungen oft, aber in keinem Falle alle gleichzeitig combinirt. — Die vom Verf. gegen den Einfluss der Wangenspannung und des Luftanpralls beim Mundathmen geltend gemachten Gründe (p. 53, 54) scheinen dem Ref. nicht beweiskräftig. — Verf. hält die Abnormitäten des Kieferskelets mit Siebenmann für ererbt, sie und der enge Bau der Nase disponiren zur Vergrösserung der Rachenmandel. Das besonders häufige Zusammentreffen beider Abnormitäten bestätigt sich nach F.'s Untersuchungen nicht, wenigstens nicht für die Baseler Bevölkerung, vielleicht sind Rasseverschiedenheiten Schuld an dem anderorts beobachteten auffallend häufigen Zusammenvorkommen von Hypertrophie der R-T. und den erwähnten Abnormitäten. — Ref. kann sich nach den Eindrücken, die er an den Breslauer Patienten gewonnen hat, nur der Auffassung von Körner und seinen Schülern dass die Hypertrophie der R-T. die erwähnten Deformationen verursache, anschliessen, doch verfügt er bisher nicht über ein beweiskräftiges Zahlenmaterial. Kümmel.

142) Die Narben hatten sich aus grossen Ulcerationen der Nasenflügel entwickelt und hatten zu einem vollständigen Aneinanderlegen und theilweiser Verwachsung der Nasenöffnungen geführt. Daneben war es in Folge einer Perforation des Septum zu einer Abkrümmung der Nasenspitze nach unten zu gekommen. Auf der schwerer ergriffenen linken Seite war es Lenhardt nicht möglich, weder durch Galvanokaustik, noch durch Tampons, noch durch Tuben ein dauerndes Offenhalten zu erreichen und der Kranke schied ungeheilt aus der Behandlung.

Zimmermann.

b) *Untersuchungsmethoden und allgemeine Therapie.*

143. Katzenstein, Berlin. Die Autoskopie des Nasenrachenraumes. Arch. f. Laryngol. Bd. V.
144. Jankau, Ludwig, Dr. Eine neue Methode der Vibrationsmassage der Nase. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 5, 1897.
145. Tausch, München. Zur Behandlung des Heuschnupfens. Münch. med. Wochenschr. No. 25, 1897.
146. Fränkel, B. Tamponträger für den Nasenrachen. Arch. f. Laryngol. Bd. IV.
147. Réthi, L., Wien. Ueber Zufälle nach Nasenoperationen. Arch. für Laryngol. Bd. IV.
148. Sänger, M., Magdeburg. Eine einfache Vorrichtung zur Beseitigung der durch abnorme Communication zwischen Mund und Mundtheil des Rachens einerseits und Nase und Nasentheil des Rachens andererseits bedingten Sprachstörung. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie Bd. 44, XVI.

143) Zur Besichtigung des Nasenrachens lässt Katzenstein den Patienten sich niederlegen und den Kopf über die Kante hängen während die Zunge, wie beim Laryngoskopiren, herausgezogen wird. Dann geht er mit einem dem Desmarreschen Augenlidhalter ähnlichen Haken hinter das Zäpfchen und zieht den weichen Gaumen mit „nicht beträchtlichem langsamem, stetig zunehmendem Zug" soweit wie möglich nach vorn und unten. Dadurch werden der Reihe nach die Abschnitte der Hinter- und der Seitenwand der directen Besichtigung erschlossen. Neben den Vortheilen für die Diagnostik ermöglicht diese Methode es unter Besichtigung Tumoren der Hinterwand zu operiren und den Katheter vom Munde aus in die Tube zu führen.

Zarniko.

144) Die Vibrationsmassage von Jankau besteht in der Anwendung kleiner Gummiballons, welche in entsprechender Grösse in die Nase eingeführt werden und mit einem von Jankau angegebenen (Dentsch med. Wochenschr. 1896 Nr. 49) Doppelmassageballon in Verbindung stehen. Der letztere kann anstatt mit der Hand vermittelst eines Electromotors



bewegt werden, J. massirte jeden zweiten Tag 2 Minuten lang und hebt besonders den schonenden Charakter des Verfahrens hervor Killian.

145) Einathmung zerstäubter Soole, anfangs 2 Mal täglich eine halbe Stunde lang brachte bei einem Familienmitgliede des Verfassers nach vergeblicher Anwendung anderer Medikationen schnelle Besserung.

Scheibe (München).

146) Fränkel hat dem bekannten Baginsky'schen Tamponträger die Krümmung des Gottstein'schen Messers gegeben und giebt an, wie man mit diesem Instrument leicht und ohne den Kranken zu belästigen den Nasopharynx auspinseln könne. Zarniko.

147) Rethi entfernte bei einem 62jährigen Manne innerhalb 6 Tagen in 5 Sitzungen reichliche Mengen von ödematösen Fibromen. 3 Mal (am 1., 3. und 6. Tage) musste er die Nase tamponiren, weil sie stark blutete. Am 6. Tage Kopfschmerz. Bald darauf Somnolenz, linke Pupille gar nicht, die rechte träg reagirend; Subparese des rechten Arms Schmerzen im Ellbogengelenk; am rechten Bein und am rechten Arm mehrere geröthete und infiltrirte Hautstellen. Blutcylinder und Blutzellen, Eiweiss und Methämoglobin im Urin. Mässige Temperaturerhöhung, Pulszahl nicht vermehrt. Am 11. Tage nach der 1. Operation Exitus. Section: Eitrige Convexitätsmeningitis links, Thrombophlebitis einer pialen Vene, Pyämie mit Metastasen im rechten Ellenbogen und Kniegelenk und in der Haut der rechtsseitigen Extremitäten. In der Nasenhöhle und in den Keilbeinhöhlen dünnflüssiger Eiter.

Verfasser glaubt, dass der nnglückliche Ausgang einer verhängnissvollen Verkettung von Zufällen zuzuschreiben sei und misst der wiederholt angewandten Tamponade keine Schuld bei. Zarniko.

148) Saenger empfiehlt für die Fälle, bei denen sich keiner der gebräuchlichen Obturatoren anbringen lässt, die Anwendung seiner „Nasenventile". Das sind zwei Röhrchen von ovalem Querschnitt entsprechender Grösse, an deren einem Ende eine sich nur nach innen öffnende Thür nicht luftdicht eingefügt ist. Die Röhrchen werden mit ihrem freien Ende voran direct in die beiden Nasenseiten eingeführt, dass die Thüre völlig freie Inspiration durch die Nase gestattet, während sie bei der Exspiration durch ihren Schluss den Luftweg durch die Nase verengt. Das Maass der Verengung lässt sich im einzelnen Fall durch Offenlassen beziehungsweise Verkleben einiger in der Thüre befindlicher Luftlöcher beliebig anpassen.

Bei einem 7jährigen Kinde mit Spaltung des weichen Gaumens wurde die vorher zum grossen Theil unverständliche Sprache durch die

Anwendung der Nasenventile vollkommen deutlich. Insbesondere konnten die Verschlussleute, welche vorher dem Kinde ganz fehlten, gut hervorgebracht werden. Die Instrumente sind in 3 Grössen bei Karl Bortfeld, Magdeburg, Dreienbretzelstr. 16 zu haben. Haenel.

c) *Nasenscheidewand.*

149. Gouguenheim, Paris. Ueber die entzündlichen Abscesse der Nasenscheidewand. Arch. f. Laryngol. Bd. V.
150. Schmidt, M., Frankfurt a. M. Weitere Erfahrungen über die Behandlung der Unregelmässigkeiten der Nasenscheidewand mittelst der electrisch getriebenen Sägen. Arch. f. Laryngol. Bd. V.
151. Griffin, E. Harrison. Verbiegungen der Nasenscheidewand. New-York. Med. Journ. 12. Juni 1897.
152. Butts, Hoyle H. Eine Operation zur Geraderichtung äusserer und innerer Verbiegungen der Nase. New-York. Med. Journ. 22. Mai 1897.
153. Wallcisek, Kurt, Dr. Ueber den „blutenden Polypen der Nasenscheidewand". Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 4, 1897.
154. Egger. Contribution à l'étude des tumeurs vasculaires de la cloison nasale. Ann. des mal. de l'or. du lar. No. 6, 1897.

149) 6 neuerlich von ihm beobachtete Fälle geben Gouguenheim Anlass, sich des Näheren über die Abscesse der Nasenscheidewand zu verbreiten. Den deutschen Rhinologen ist diese Erkrankung seit längerer Zeit gut bekannt, besonders seitdem sie im 2. Bande des Archivs f. Laryngol. von Fischenich und von Kuttner ausführlich erörtert ist. Zarniko.

150) Seine neueren Erfahrungen über die Anwendung der elektrisch getriebenen Trephinen und Sägen bei der Behandlung der Verbiegungen und Verdickungen der Scheidewand und der Synechienbildung lassen Schmidt diese Instrumente nochmals warm empfehlen. Bei richtiger Wahl der Säge ist die Operation schnell und wenn gehörig cocainisirt ist, schmerzlos auszuführen. Perforationen lassen sich nicht immer vermeiden. Ebenso treten zuweilen starke Blutungen ein, denen Verf. aber durch sorgfältige Tamponade mit Erfolg entgegentritt. Die Details sind im Original nachzulesen. Zarniko.

151) Griffin theilt die Verbiegungen in diejenigen des oberen mittleren und unteren Nasengangs und in knorpelige. Unter 250 aufeinander folgenden Nasen- und Halsfällen fand er 192 Verbiegungen 133 bei Männern und 59 bei Frauen, 86 nach rechts und 78 nach links, 28 S-förmige und 49 von Verletzung herrührende. Bei zwei Fällen wurden die Verbiegungen bei Kindern von 5 resp. 6 Jahren gefunden. Nur 13 Patienten klagten über Verengerung und 27 über

Symptome. Die untere horizontale Abtheilung war in 124 Fällen, die obere in 16 ergriffen. — Die mittlere Muschel war mit 26, die untere und mittlere zusammen in 29 Fällen berührt, der obere Nasengang war in 2 Fällen verengt. Für die Operation gebraucht er Säge und Messer mit Vorliebe. Toeplitz.

152) Butts giebt eine klare Beschreibung der von Ash angegebenen Operation und gute Abbildungen der dabei gebrauchten Instrumente. Bei Fällen von Verbiegung mit hässlicher äusserer Entstellung und mit Drehung der Nasenspitze ergänzt er die Operation von Ash durch einen Bistourischnitt den oberen beiden Bruchstücken entlang an ihrer Vereinigung mit dem Nasenrücken. Nur in diesen Fällen legt er eine kleine Röhre in die der Verbiegung gegenüberliegende Seite ein. Toeplitz.

153) Der blutende Septumpolyp ist nach Wallcisek ein gutartiger gefässreicher Bindegewebstumor, der beim weiblichen Geschlecht häufiger vorkommt und wahrscheinlich andauernde mechanische Reize zur Ursache hat. Killian.

154) Egger beschreibt einen Fall von Tumor bei einer 71 jähr. Frau, der sich innerhalb 6 Wochen unter häufigem Nasenbluten entwickelt und zu einer völligen Ausfüllung des rechten Nasenloches geführt hatte. Er war etwa kirschgross, liess sich leicht mit der Sonde umkreisen, sass vorn oben am Septum und präsentirte sich äusserlich als Angiom. Mikroskopisch zeigte sich unter einem dicken theilweise verhornenden Plattenepithel eine Masse neugebildeter Gefässe, deren Bildung aus interstitiellen Blutergüssen durch Organisation derselben deutlich nachweisbar war. Egger nennt den Tumor deshalb hämorrhagischen Polyp. Eine erschöpfende kritische Litteraturangabe der bisher beschriebenen gefässreichen Neubildungen der Nasenscheidewand beschliesst den Aufsatz. Zimmermann.

d) Sonstige Erkrankungen der Nase.

155. Shastid, Thomas H. Eucain bei atrophischer Rhinitis. Medical Record 10. April 1897.

156. Vedova, D. della. Ueber die Differenzialdiagnose der chronischen Rhinitis und Ozäna und über die antiozänatöse Behandlung. Archivio ital. di Otologia Bd. V, S. 169.

157. Molinié. Trois cas d'ozène guéris par les injections hypodermiques de sérum de Roux. Ann. des mal. de l'oreille du larynx No. 4, 1897.

158. Gradenigo. Sur le traitement de l'ozène. Ann. des mal. de l'oreille du larynx No. 6, 1897.

155) Shastid behauptet, dass durch die freie tägliche Anwendung einer 5 procentigen Eucainlösung die Schleimhäute bei der atrophischen Rhinitis voller und gefässreicher werden. Toeplitz.

156) Die Differentialdiagnose wird nach der bacteriologischen Untersuchung des Secretes gestellt. Der Name der Rhinitis fötida chronica atrophicans sollte nur der durch den Pseudodiphteriebacillus verursachten Erkrankung gegeben werden. Derselbe fehlt bei andern Nasenerkrankungen. Vedova bestätigt auf Grund von neuen Untersuchungen die Wirksamkeit der Behandlung mit Antidiphtherieserum. Gradenigo.

157) Drei schon lange vorher vergeblich behandelte Fälle von ausgesprochener Ozäna bildeten sich unter ausschliesslicher Behandlung mit Roux'schem Serum vollständig zur Norm zurück; selbst von der früheren Atrophie war nichts mehr zu entdecken. Die Zahl der Einspritzungen betrug höchstens 19, jedesmal 10 bis 15 Cubikcentimeter. Zimmermann.

158) Gradenigo hält die Serumeinspritzungen bei der Ozäna für unwirksam, jedenfalls für unzuverlässig; er hat deshalb nach dem Vorgehen Durantes und in der Annahme, dass wie bei der Sclerose des Mittelohrs so auch bei der Ozäna häufig eine Diathese zu Grunde läge, intramuskuläre Jodeinspritzungen versucht und rühmt die Erfolge. Zimmermann.

e) Fremdkörper in der Nase.

159. Hill, Wm. Fall von Rhinolith und Rhinitis caseosa. Proceedings Laryngological Society London 10. März 1897.
160. Folkes, H. M. Würmer in der Nase. Medical Record 8. Mai 1897.

159) Hill's Patientin, eine 42 jährige Person litt an rechtsseitiger Nasenverstopfung, Fötor, Kopfweh und Schwerhörigkeit des rechten Ohres. Die Nasenhöhle war angefüllt mit einer glaserkittähnlichen Masse; nach ihrer Entfernung fand sich, dass das Septum perforirt war, dass die nasale Wand der Oberkieferhöhle und die untere Muschel fehlten und dass die käsigen Massen sich bis ins Antrum erstreckten Der Boden des unteren Nasengangs war von einem harten Körper eingenommen, der sich als Rhinolith herausstellte. Cheatle.

160) Folkes entfernte aus der rechten Nasenhälfte eines 24 jähr. Negers, welcher über Nasenbluten und Kopfschmerzen klagte, 78 lebende Schraubenwürmer mit der Zange und nach Ausspritzen mit einer alkoholischen Lösung von Chloroform 53 todte, im Ganzen 131, keiner war unter 10 mm lang. Toeplitz.

f) Neubildungen der Nase.

161. Lack, H. Lambert. Nasensarkom. Heilung zwei Jahre nach der Operation constatirt. Proceedings Laryngological Society London 10. März 1897.
162. Kuh, Edwin J. Primärer Krebs des Nasenrachenraums mit Alkoholeinspritzungen geheilt. Medical Record 17. April 1897.
163. Manasse, Paul, Strassburg. Ueber syphilitische Granulationsgeschwülste der Nasenschleimhaut sowie über Entstehung der Riesenzellen in denselben. Virchow's Archiv Bd. 147.
164. Rothenaicher, L., Dr. Mittheilungen aus der Praxis. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 4, 1897.
165. Doyen. Extirpation extemporanée par les voies naturelles des gros polypes naso-pharyngiens. Arch. internat. de laryng. d'ot. No. 3, 1897.

161) Als Lack den Patienten, einen 53jährigen Mann, im April 1895 erstmals sah, war das rechte Nasenloch fast völlig verschlossen durch eine weiche leichtblutende, oberflächlich necrotisirende Masse, die von der Gegend der mittleren Muschel ihren Ausgang nahm. Im Mai 1895 wurde die Geschwulst vollständig entfernt, wobei der rechte Nasenflügel, um freieren Zugang zu erhalten, abgelöst wurde. Jetzt nach beinahe 2 Jahren findet sich kein Zeichen von Recidiv. Die mikroskopische Uutersuchung ergab unzweifelhaft Sarcom.

Cheatle.

162) Kuh's 37jähr. Patient litt ausser an einer alten atrophischen Rhinitis, an einer allmählich zunehmenden Verstopfung der linken Nasen hälfte und an Nasenbluten. Der Nasenrachenraum war durch eine Geschwulst verschlossen, welche vom Dache ausging, rechts weicher und links globulär und hart war. Auf Grund der Diagnose der vergrösserten Rachentonsille wurde die Geschwulst entfernt, kehrte aber innerhalb eines Monats wieder. Mikroskopisch fand sich ein epithelialer Krebs und die Diagnose wurde von Nicolaus Senn bestätigt. Einspritzungen mit Erysipel-prodigiosus-Toxinen (Coley) verkleinerten anfangs die Geschwulst, aber nach 14 Einspritzungen vergrösserte sich dieselbe. Einspritzungen mit absolutem Alkohol jedoch nach C. Schwalbe und O. Hasse, wobei man mit 3 Minim. begann und bis zu 30 stieg, reducirten die Geschwulst nach der 7. Einspritzung und nach der 19. fand sich der Nasenrachenraum in vier Monaten ganz frei.

Toeplitz.

163) Manasse beschreibt 5, in der Strassburger Ohrenklinik beobachtete Fälle von eigenthümlichen Geschwulstbildungen der Nasenschleimhaut, graue oder mehr rothe, bis haselnussgrosse, zum Theil breit, zum Theil gestielt der Schleimhaut aufsitzende, weiche Geschwülste,

welche theils solitär, theils multipel vornehmlich am Septum narium — gewöhnlich am Rande einer Perforation — aber auch an den Muscheln und am Nasenboden sich fanden. Mikroskopisch charakterisirten sich diese Tumoren als reine Bindegewebsgeschwülste, hervorgegangen aus dem submucösen Bindegewebe. Sie bestanden aus älterem Granulationsgewebe mit Riesenzellen — in 2 Fällen bildeten die Riesenzellen circumscripte, rundliche an reticulirte Tuberkel erinnernde Gebilde — und zeigten Neigung zu schwieliger Neubildung und nur an wenigen anderen Stellen zu regressiver Metamorphose. Wenn schon das Resultat der histologichen Untersuchung (Fehlen miliarer Tuberkel mit centraler Verkäsung, Misslingen des Nachweises von Tuberkelbacillen, Vorhandensein von Arteriitis) mehr für einen syphilitischen als tuberkulösen Ursprung sprach, so wurde die Diagnose doch erst sicher durch die klinischen Erscheinungen (deutliche Zeichen von hereditärer Lues bei 2 Fällen, Intaktsein der Lungen und Erfolg der antisyphilitischen Behandlung in allen Fällen). Von den gewöhnlichen Gummata unterscheiden sich die beschriebenen Geschwülste durch ihre scharfe Abgrenzung gegen die Umgebung, sowie durch ihre nur sehr geringe Neigung zu regressiver Metamorphose. Bezüglich des Ursprungs der Riesenzellen bei diesen Tumoren glaubt M. auf Grund seiner histologischen Untersuchungen annehmen zu müssen, dass dieselben durch Wucherung des Endothels kleiner Venen entstehen; dann könnten ausserdem auch die farblosen Blutkörper an dem Aufbau der Riesenzellen betheiligt sein. Den Mantel der Riesenzellen hält M. für ein Product der Adventitia der Venenwand.

Haenel.

164) Rottenaicher berichtet über die Entfernung eines ungewöhnlich grossen Nasenrachenschleimpolypen und eines grossen Nasensteines, der sich um einen Kirschkern gebildet hatte. Killian.

165) Bei diesem grossen Nasenrachenpolypen mit Fortsätzen in die Nasen- und Kieferhöhle verwirft Doyen alle Methoden, die durch eine Voroperation sich erst künstlich Platz schaffen; er operirt von der Mundhöhle aus mittelst entsprechend gebogener Schaber und operirt so enorm rasch, dass er die oft erschrecklichen Blutungen vermeidet; in höchstens einer halben Minute hat er den Tumor sammt Fortsätzen heraus und tamponirt dann; schon nach 2 Minuten steht die Blutung, man kann den Tampon entfernen. 3 Krankengeschichten, die D. kurz referirt, sprechen sehr zu Gunsten dieses Verfahrens.

Zimmermann.

g) *Nebenhöhlen der Nase.*

166. Schmiegelow, Kopenhagen. Ueber acute Osteomyelitis des Oberkiefers. Arch. f. Laryngol. Bd. V.
167. Kronenberg, E., Solingen. Schleimpolypen der Nase und Naseneiterung. Therap. Monatshefte 1897, Heft 5, S. 259 und Heft 6, S. 316.
168. Krebs, Hildesheim. Bemerkungen zur Probepunktion der Kieferhöhle und zu deren „seröser Erkrankung". Arch. f. Laryngol. Bd IV.
169. Spiess, Frankfurt a. M. Eine neue Methode zur Behandlung der Nebenhöhleneiterungen der Nase. Arch. f. Laryngol. Bd. V.
170. Luc. Une nouvelle methode guératoire pour la cure radicale et rapide de l'empyème chronique du sinus maxillaire. Arch. internat. du laryng. d'ot. No. 3, 1897.
171. Silcock, A. Quarry. Erweiterung der Stirnhöhle durch Schleim und Eiter mit Fällen. Practitioner März 1897.
172. Bond, J. W. Mucocele der linken Stirnhöhle. Proceedings Laryngological Society London 10. März 1897.
173. Bennett, F. W. Fall von Stirnhöhleneiterung. Proceedings of the Laryngological Society of London 10. Febr. 1897.
174. Milligan, Wm. Durch Operation geheiltes Stirnhöhlenempyem. The Medical Press 2. Juni 1897.
175. Gradenigo, G., Prof. Ueber das klinische Bild der acuten Entzündung des Sinus frontalis. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 4, 1897.
176. Gradenigo. A propos des signes cliniques de la sinusite frontale aigue. Ann. des mal. de l'or. du lar. No. 5, 1897.
177. Arslan, Y. Ueber die sogenannte Rhinitis caseosa. Archivio ital. di Otologia Bd. V, S. 159.
178. Miller, Victor. Ozäna, Nekrosis der Nasenscheidewand, Ethmoiditis, Gehirncomplication, Tod. British Medical Journal 18. April 1897.
179. Bennett, H. W. Fall von Leontiasis. Proceedings Laryngological Society London 14. April 1897.

166) Ein 10 Wochen altes Kind gesunder Eltern erkrankt ohne erkennbare Ursache an Fieber, Krämpfen und bekommt bald eine starke Geschwulst der rechten Oberkiefergegend. Durchbruch von Eiter über dem Eckzahn und nach dessen Extraction in die Alveole. Entleerung zahlreicher kleiner Sequester, Rhinorrhoea foetida. Besserung des Allgemeinbefindens und Appetits. — Ausspülungen durch die Fistel und Entfernung einiger fernerer Sequester führen einen Zustand herbei, der eine völlige Ausheilung sicher erscheinen lässt. An die Mittheilung dieses überaus seltenen Krankheitsfalles knüpft Schmiegelow Erörterungen über die Pathogenese und den Verlauf der Osteomyeliten des Oberkiefers und literarische Erhebungen. Zarniko.

167) Nach einigen einleitenden Bemerkungen berichtet Kronenberg über das Verhältniss von Schleimpolypen zu Nebenhöhlenerkrankungen und

stützt sich dabei auf ein Material von 45 genauer beobachteten Fällen von Nasenpolypen. Er fand keine abnorme Secretion nur in 13 % der Fälle, während dieselbe in 87 % vorhanden war. In 60 % bestand eine Höhleneiterung. Bezüglich der Diagnose des Empyems bemerkt er, dass dieselbe bei der Kieferhöhle einfach sei: man macht einfach die Probepunktion, ebenso bei den Keilbeinhöhlen; bei der Diagnose der entzündlichen Processe am Siebbein spielt die Sonde die Hauptrolle; jedoch mahnt K. hierbei ganz mit Recht zur Vorsicht, da man natürlich an den zarten Knochenbälkchen ganz leicht mit der Sonde eine „Caries" erzeugen kann. Was das ätiologische Verhältniss der Polypen zu den Naseneiterungen anbetrifft, so meint Verfasser, dass sehr häufig die ersteren durch die letzteren hervorgerufen werden. Ferner können bei chronischen Katarrhen, besonders wenn sie sich wiederholen, Verdickungen, Wulstungen und Recessusbildungen auftreten, welche letztere zu Secretstauung, zu einer Wucherung der entzündeten Schleimhant, zu Polypenbildung und zur Ueberleitung des entzündlichen Processes auf die Nebenhöhlen Veranlassung gebe. Manasse.

168) Die Probepunktion mit nachfolgender Durchspülung der Kieferhöhle ist nicht immer ein harmloser Eingriff, weil sie u. U. eine Infection der Höhle mit nachfolgender Eiterung hervorrufen kann, so möchte Krebs einige Mittheilungen von Noltenius (Monatsschr. f. Ohlk. Nr. 4 1895) und von Grünwald (Naseneiterungen 2. Aufl. s. 149) deuten. 2) Als Einstichstelle ist der mittlere Nasengang dem untern vorzuziehen. 3) Die „seröse Erkrankung der Kieferhöhle" (Noltenius) kommt vor, sie rechtfertigt aber keine operative Behandlung. Darauf erwidert Noltenius dass die Fälle von nachfolgender eitriger Umwandlung serösen Exsudats überaus selten wären und bestreitet Krebs die Berechtigung, aus seinen beiden noch dazu durch Stirnhöhleneiterung complicirten Fällen Schlüsse auf die Beschwerden der an reiner seröser Sinusitis maxillaris Erkrankten zu machen. Zarniko.

169) Zur Ausheilung hartnäckiger Nebenhöhlenempyeme hat Spiess folgende Methode ersonnen, die er die electrisch-chemische nennt. Durch eine natürliche oder künstliche Oeffnung führt er ein Hartgummiröhrchen in die Höhle. Dieses ist mit einem innen verlaufenden Kupferdrath armirt, welcher aussen, die Wand durchsetzend, zum Vorschein kommt. An die Aussenwand der Höhle wird irgendwo eine plattenförmige Electrode angelegt. Nun wird die Höhle vermittelst einer Clysopompe mit $NaCl$-Lösung gefüllt und ein constanter, bis 15 M. A. starker Strom hindurch geschickt; zunächst 5 Minuten in der Richtung

von aussen nach iunen, dabei soll die bactericide Wirkung des + Poles (d'Arsonval) zur Wirkung kommen; dann 5 Minuten in umgekehrter Richtung; dabei soll sich von dem nunmehr positiven Kupferpol Kupfer lösen und mit dem Chlor der Lösung zusammen als Chlorkupfer auf die Wände niederschlagen. — Mehrere vom Verfasser so behandelte Fälle liessen „ohne Ausnahme eine unzweifelhafte günstige Beeinflussung" erkennen. (Ref. könnte sich eine solche günstige Beeinflussung höchstens für die Fälle denken, in denen die der Heilung hinderliche Stelle direct unter der Plattenelectrode liegt; also bei der Stirnhöhle sowohl wie bei der Kieferhöhle — andere kommen wohl nicht in Betracht — an der facialen Wand.) Zarniko.

170) Luc operirt von der Fossa canina aus und näht primär die Schleimhaut wieder, nachdem er die Kieferhöhle gehörig ausgekratzt, mit starker Chlorzinklösung geätzt und durch eine Oeffnung in den unteren Nasengang drainirt hat. Das Drainrohr bleibt 14 Tage liegen, vom 4. Tage an, wo die Scheimhautwunde zugeheilt ist, werden unter leichtem Druck Ausspülungen gemacht. Nach 6 Wochen volle Heilung. Luc berichtet über 2 auf diese Weise geheilte Fälle und im Anhang über zwei weitere, die aber noch in Behandlung stehen. Zimmermann.

171) Silcock eröffnet den Boden der Stirnhöhle mittelst einer 1 Zoll langen Incision dicht unter der Augenbraue. Besondere Sorgfalt verwendet er auf die Herstellung eines guten Abflusses durch das Infundibulum. Cheatle.

172) Seit einigen Jahren bestehendes Hirnhöhlenempyem mit äusserlicher Schwellung, Herstellung einer Passage nach der Nase. Das durch die Trepankrone entfernte Knochenstück wurde wieder eingesetzt und die Wunde genäht. Völlige Heilung ohne Entstellung. Cheatle.

173) Die 39jährige Patientin Bennett's kam in Behandlung mit einem wallnussgrossen Abscess über der rechten Frontalgegend und einem kleineren unter der rechten Augenbraue. In dem rechten Nasenloch fand sich ein Polyp und das vordere Ende der mittleren Muschel war beträchtlich vergrössert. Polyp und vorderes Muschelende wurden entfernt und der Knochen in der Nachbarschaft des Infundibulums abgetragen. Nach wenigen Wochen hatte sich die Eitermenge so vermindert, dass die äussere Operation verschoben wurde. Die Patientin befand sich unter dem Gebrauch eines reinigenden Spray's und unter gelegentlicher Entfernung von Granulationsgewebe ganz wohl. Die Oeffnungen am Knochen an der Aussenwand hatten sich unterdessen knöchern geschlossen.

Cheatle.

174) Heilung eines Falles von Empyem der Stirnhöhle durch Eröffnung der Höhle und Herstellung freien Abflusses mittelst Dilatation des Infundibulums uud Einlegens eines dicken Drainagerohrs vom Sinus aus nach der linken Nasenhöhle. Cheatle.

175) Gradenigo beschreibt das genügsam bekannte Bild der acuten catarrhalischen Hirnhöhlenentzündung. G. Killian.

177) Auf Grund von 3 neuen Beobachtungen bespricht Arslan die Rhinitis caseosa; er glaubt, dass die Erkrankuug beruht auf Stagnation des eiterigen Secretes durch Sequester, Fremdkörper, Nebenhöhlenempyeme etc. Auch die bakteriologische Untersuchung zeigt, dass der von Guarnaccia neuerdings beschriebene Mikroorganismus — Streptothrix alba — sich nicht constant vorfindet und die ihm zugeschriebene ätiologische Bedeutung nicht hat. Gradenigo.

178) Es handelte sich um einen 18jährigen, an Ozäna leidenden Patienten, der plötzlich das Bewustsein verlor und Convulsionen bekam, die eine Stunde anhielten. Nach einem 2. Anfall trat Erblindung ein. Es wurde die Keilbeinhöhle eröffnet nach der Methode von Grünwald und Schäffer. Der Patient starb jedoch nach einem 3. Anfall, in dessen Verlauf sich Bewusstlosigkeit, Facialislähmung und Strabismus divergens eingestellt hatten. Cheatle.

179) Ein Mann in mittleren Jahren kam zu Bennett wegen Verstopfung des linken Thränenkanals. Die Nasenbeine waren stark verdickt. Boden der Nase und seitliche Wand stark hypertrophirt in Form von knöchernen Verdickungen. Der Zustand hatte seit 15 Jahren bestanden. Cheatle.

h) Nasenrachenraum.

180. D'Aguanno, A. Angeborener Choanalverschluss der rechten Seite. Archivio ital. di Otologia etc. Bd. V, S. 231.

181. Grant, Dundas. Zwei Fälle, in welchen das Vorspringen der Halswirbel Nasenverstopfung verursachte. The Medical Press 2. Juni 1897.

182. Gourc. L'amygdale de W. Meyer. Ann. des mal. de l'or. du lar. No. 5, 1897.

183. Weil, E. Die Hypertrophie der Rachenmandel. Medic. Abhandlungen. Festschr. des Stuttgarter ärztl. Vereins. Stuttgart 1897, S, 396.

184. Kahn. Des accidents désagréables qui accompagnent l'opération des végétations adénoides. Rev. hebdom. No. 14, 1897.

185. Lange, Victor, Dr., Kopenhagen. Ueber die Anwendung des Chloroforms bei der Operation von adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraume. Therap. Monatshefte 1897, Heft 6.

180) Der Verschluss war ein membranöser. Die Oeffnung wurde auf galvanokaustischem Wege hergestellt. Gradenigo.

181) Grant stellte in der Versammlung der British Lar. Rhinol. u. Otol. Society am 30. April 1897 zwei Fälle von Nasenobstruction verursacht durch Lordose der Halswirbel vor. Cheatle.

182) Die bacteriologische Prüfung des aus den Crypten und mitten aus den adenoiden Wucherungen entnommenen Gewebssaftes ergab keinmal unter 201 Untersuchungen die Anwesenheit von Tuberkelbacillen; auch die histologische Untersuchung ergab keinerlei Anhalt dafür, obwohl sehr häufig andere tuberkulöse Affectionen vorhanden waren. Eine incystirte lacunäre Adenoiditis wurde nur einmal gefunden. Die acute Adenoiditis war nur durch vermehrte Schleimabsonderung, nicht durch Volumenzunahme ausgezeichnet. Eine bactericide Wirkung des Schleims war nicht zu erkennen. Eine tabellarische Uebersicht der einzelnen Befunde ist dem Aufsatz beigefügt. Zimmermann.

183) Weil findet auch in Württemberg die Hypertrophie der Rachenmandel sehr häufig; ätiologisch hält er die Erkrankung nicht für einheitlich und führt bei Besprechung der Tuberkulose als möglicher Ursache einen Fall an. 12 jähriges, anscheinend gesundes Mädchen, starb 14 Tage nach Entfernung einer sehr grossen und derben Rachenmandel an Meningitis tub. und allgemeiner Miliartuberkulose (die exstirpirte Mandel anscheinend histologisch nicht untersucht!). Kurzes Resumé des bekannten Symptomencomplexes; bei der Diagnose verwendet W. in erster Linie, auch bei Kindern, die vordere und hintere Rhinoscopie Von nicht operativen Methoden hilft nach W. höchstens die forcirte Nasenathmung etwas; zur Operation benutzt er gern die harte Schlinge (durch die Nase), sonst das Beckmann'sche Messer oder die Schütz-sche Zange; dabei Cocain- oder allgemeine Bromäther-Anästhesie. Heftigere Blutung hat W. nur einmal erlebt. Nachbehandlung: Bettruhe, keine Spülungen. Öfter wird Wiederholung der Operation nöthig. Kümmel.

184) Kahn hat es 4 Mal erlebt, dass er bei der Operation mit Gottstein'schem Messer auf einen starken knöchernen Vorsprung kam, der die glatte Entfernung erschwerte; er glaubt, dass es sich nicht um eine Prominenz beider ersten Halswirbel (Zuckerkandl), sondern nur um eine Exostose des Tuberc. ant. atlantis gehandelt habe.

Zimmermann.

185) Lange operirt theils in Narkose, theils ohne eine solche. Er bedient sich als Narkoticum ausschliesslich des Chloroforms. Er

bespricht die bekannten Vortheile und Nachtheile der Chloroformnarkose bei dem kleinen Eingriff, von denen ihm erstere zu überwiegen scheinen; er verneint die Frage, ob durch die Narkose irgend eine Gefahr für den Pat. entstände, überlässt es aber im Uebrigen jedem Operateur nach seiner eigenen Methode zu arbeiten. Manasse.

Gaumensegel, Rachen- und Mundhöhle.

186. Kattwinkel, München. Die Aufhebung des Würgreflexes und ihre Beziehung zur Hysterie. Deutsches Archiv f. klin. Medic. Bd. 57, XXIII.
187. Lexer, E. (Aus der Berliner chirurg. Klinik von Bergmann.) Die Schleimhaut des Rachens als Eingangspforte pyogener Infectionen. Archiv für klinische Chirurgie Bd. 54, XXVII.
188. Freudenthal, W., New-York. Kleinere Beiträge zur Aetiologie der Lungentuberkulose. Arch. f. Laryng. Bd. V.
189. Sendziak, Warschau. Ein ungewöhnlicher Fall von Soor der Mundhöhle, des Nasenrachenraumes und des Larynx. Arch. f. Laryngol. Bd. IV, 3.
190. Paket, W. C. C. Der Friedländer'sche Bacillus bei Pharyngitis und Tonsillitis. British Medical Journal 20. März 1897.
191. Weissenstein. Die Tuberkulose des Rachens. Medic. Abhandlungen. Festschr. d. Stuttgarter ärztl. Vereins. Stuttgart 1897, S. 388.
192. Bennett, H. W. Ein Fall von Geschwulst der Uvula. Proceedings of the Laryngological Society of London 10. Febr. 1897.
193. Spencer, W. G. Hypertrophische Pharyngitis und Tonsillitis mit chronischer Vergrösserung der Parotis und der Submaxillardrüsen. Proceedings of the Laryngological Society of London 10. Februar 1897.
194. Cartaz. Une varieté d'abscès chroniques du voile du palais. Revue hebdom. de larynx. d'ot. No. 24, 1897.
195. Jousset. Étude sur l'angine rhumatismale. Rev. hebdom. de larynx. d'ot. etc. No. 21 u. 22, 1897.
196. Höfer, Wilh., München. Ueber die Behandlung acuter Tonsillitiden mit parenchymatösen Carbolinjectionen. Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 57, XXIV.
197. Baizini, C. Phlegmonöse Oesophagitis. Kryptogenetische Septikämie. Archivio ital. di Otologia Bd. V, S. 73.

186) Bisher ist von den meisten Autoren die Anästhesie der Rachen- und Kehlkopfschleimhaut als ein häufiges Symptom der Hysterie bezeichnet und das Fehlen des Würgreflexes der Anästhesie zugeschrieben worden. Kattwinkel hat an 100 Hysterischen mit aufgehobenem Würgreflex genaue Sensibilitäts- und Motilitätsprüfungen der Rachen- etc. Organe vorgenommen und beobachtet, dass Motilität und Sensibilität in fast allen Fällen vollständig erhalten waren. Nur das Gefühl für feine Berührung und die Schmerzempfindung waren in 8 % der Fälle herabgesetzt. In einem Theil der mit Hemianästhesie

der Haut verbundenen Fälle war auch die Sensibilität der betr. Schleimhäute aufgehoben. K. konnte nur bei 4 von 100 Hysterischen das Vorhandensein des Würgreflexes constatiren. Er kommt deshalb zu dem Resultat, dass man die Aufhebung des Würgreflexes als hysterisches Stigma betrachten müsse, das in Concurrenz mit anderen Symptomen die Diagnose zu sichern im Stande wäre und dass die Aufhebung des Würgreflexes nicht auf einer Anästhesie der Rachenschleimhaut, sondern auf einer Störung im Reflexbogen beruhe.

Haenel.

187) Lexer hat die Beziehungen der Racheninfection zur Allgemeininfection im Thierexperiment an Kaninchen studirt. Die Racheninfection bewerkstelligte er durch Bepinselung der Rachentheile mit der betreffenden Bacteriencultur bezw. durch Einträufeln weniger Tropfen derselben in die Mundhöhle. Die ersten Versuche mit Culturen von Staphylo- und Streptococcen aus Abscessen, ebenso Versuche mit Pneumococcen führten nicht zu einer Erkrankung der Thiere. Auch bei zwei Versuchsreihen mit besonders virulenten Staphylococcen erlag keines der Kaninchen der Infection, doch fanden sich bei zweien der nach zwei Wochen getödteten Thiere kleine Lymphdrüsenabscesse der Submaxillargegend, bei einem andern eine Eiterung der subcutan fracturirten Tibia. Diese Versuche zeigten, dass eine Weiterentwickelung der in die Mundhöhle der Kaninchen gebrachten Staphylococcen auf der Schleimhaut ebenso wie ein massenhaftes Eindringen derselben in das Epithel auch bei grosser Virulenz der Staphylococcen nicht stattfindet (mikroskopische Untersuchung) und ferner, dass eine Ablagerung im Körpergewebe in der Regel wenigstens nach kurzer Zeit nicht nachweisbar ist (aseptische Verimpfung der inneren Organe 6 und 12 Stunden nach der Infection). Das ausnahmsweise Eindringen von offenbar schon abgeschwächten Coccen (cf. Drüsenabscesse, Knocheneiterung obiger drei Fälle) führt L. auf die mechanische Reizung des Epithels beim Einpinseln zurück. — Versuche mit dem von Schimmelbusch aus spontanen Eiterungen bei Kaninchen gezüchteten Bacillus führten den Tod der meisten Thiere in 2 Tagen herbei, eigneten sich aber mangels einer differenten Färbung der Bacillen im Gewebe schlecht zum genauen Studium der Verhältnisse. Am werthvollsten waren die Infectionsresultate mit hochvirulent für Kaninchen angezüchteten Streptococcen welche L. folgendermaassen zusammenfasst: Es hommt nach der Infection der Rachenhöhle ohne Verletzung oder Reizung der Schleimhäute (Einträufeln der Culturen in die Mundhöhle) eine Allgemeininfection

zu Stande und zwar sind die Coccen schon kurze Zeit nach dem Einbringen in die Mundhöhle — in einem Fall gelang der Nachweis schon nach $^1/_2$ Stunde — in die inneren Organe (aseptische Verimpfung derselben), später auch massenhaft im Blute (Blutimpfungen in mehrstündigen Zwischenräumen) zu finden. Als Eingangspforten ergaben sich mit Bestimmtheit die lymphatischen Apparate des Rachens, vor Allem die Tonsillen. Bei der kurzen Zeit, in welcher die Coccen schon in die Circulation gerathen, ist nicht anzunehmen, dass die Blutinfection erst vor der Entstehung der localen Entzündung in der Rachenschleimhaut bezw. der Lymphdrüsen abhängig ist. Beim Menschen bestehen dieselben günstigen Bedingungen für die Infection vom Rachen aus an viel zahlreicheren Stellen als beim Kaninchen, deshalb werden bei ihnen auch dieselben Vorgänge statthaben. Doch spielen beim Menschen Staphylo- und Pneumococcen keine geringere Rolle als die Streptococcen.

Haenel.

188) Freudenthal untersuchte im New-Yorker Montefiore Home for Chronic Invalids 133 Kranke ohne Auswahl auf Tuberkulose und Catarrh des Nasenrachens. Er fand bei 32 Phthisikern einen stärkeren oder schwächeren Retronasalcatarrh; in 24 Fällen waren Tuberkelbacillen vorhanden, in 7 Ulcerationen. Bei 81 Nichttuberkulösen fand er 9 Mal Tuberkelbacillen, einzelne davon erkrankten später an Tuberkulose. — Auf Grund dieser Ergebnisse und der dazu stimmenden Erfahrungen anderer Autoren (Strauss, Dieulafoy, Habermann, Dmochowski, E. Fränkel u. a.) glaubt Verf. behaupten zu dürfen, dass „der Retronasalcatarrh die eigentliche Grundlage der Lungentuberkulose sei.“ Er nimmt an, dass die mit der Athemluft inspirirten Tuberkelbacillen sich zum Theil im Nasenrachen festsetzten, durch epithelfreie Stellen (wie sie in Folge von Retronasalcatarrhen ganz gewöhnlich zu Stande kämen) in das lymphoide Gewebe drängen und weiter auf dem Lymphwege zu den Lymphdrüsen des Halses gelangten. So kämen die adenoiden Wucherungen und die Lymphdrüsenskrophulose zu Stande. Drängen sie durch die Lymphdrüsen weiter centralwärts durch den Ductus thoracicus in die Blutbahn, so käme es zur generalisirten Tuberkulose.

Zarniko.

189) Bei einer 15jährigen, durch eine schwere Diphtheria faucium hochgradig geschwächten Patientin sah Verf. den weichen Gaumen, die Zungenwurzel, den ganzen Pharynx, den Larynx bis zu den Stimmbändern hinab und den Nasopharynx bis zu den Choanen hinauf mit

weissen Flecken von Stecknadelkopf- bis Erbsengrösse besät, die sich bei mikroskopischer Untersuchung als Soorbeläge auswiesen. Unter Gurgelungen mit Menthol und innerlicher Darreichung von Arsenik und Tinct. chinae comp. ging die Erkrankung im Verlauf zweier Monate ganz zurück. — Auch dieser Fall zeigt wie der von Thorner auch in dieser Zeitschrift referirte (New-York med. Journ. 1892), dass der Soor unter Umständen die Grenzen des Pflasterepithels überschreitet.

Zarniko.

190) Seit November 1894 hat Paket über 500 Serumculturen aus den Hälsen seiner Patienten dargelegt. Dabei fand er in 5 Fällen den Bacillus Friedländer. Zwei davon lieferten eine Reincultur. 1. 30 jähriger Mann mit seit einigen Tagen bestehendem Halsweh; Rachenwand geröthet mit spärlicher farbloser Exsudation, Mandeln geröthet und geschwollen. Keine Störung des Allgemeinbefindens. 2. Pat. mit gerötheten und geschwollenen Mandeln, die einige wenige weissliche Pfröpfe aufwiesen; Temp. 37,8 °. Zweimal fand sich der Bacillus in Gemeinschaft mit dem Klebs-Löffler'schen Bacillus. Beide Male handelte es sich um Kinder, die gelbe Pfröpfe in beiden Tonsillen hatten. Einmal in Gemeinschaft mit Staphylococcus aureus, der Patient, ein 20 jähriger Mann, hatte seit einer Woche Halsweh gehabt; der Rachen war geröthet; in den Krypten der Mandeln 2 oder 3 weissliche Pfröpfe, aber keine Membran. — Paket giebt sodann eine ausführliehe Schilderung des morphologischen Verhaltens des Friedländer'schen Bacillus.

Cheatle.

191) Tuberkulöse Veränderungen im Rachen nach Weissenstein's Notizen 1 Mal auf 300 Phthisiker; am häufigsten an den Mandeln, demnächst den Gaumenbögen und dem Velum. Differentialdiagnostisch vor Allem ist an die Möglichkeit der Lues neben Phthise zu denken. Nicht immer besteht Neigung zu raschem Fortschreiten; aber fast stets neben der Rachenaffection ausgebreitete Lungenphthise. Krankengeschichten dieser Affection: nur in einem Falle davon (VI) vielleicht primäre Erkrankung des Rachens. Therapie: einfache skrophulöse Hypertrophieen der Mandeln sind abzutragen; bei geschwürigen Processen Galvanokaustik, Curettement, Ac. lactic., Chromsäure. Gleichzeitig peinliche Mundpflege (in cariösen Zähnen Tuberkelbacillen), Behandlung der Nase und des Nasopharynx (Rachenmandel!), zweckmässige Ernährung; symptomatisch schmerzstillende Mittel. — Ziemlich ausführliche Literaturübersicht.

Kümmel.

192) Bennett demonstrirte einen wallnussgrossen Tumor, den er bei einem 6 jährigen Kind entfernt hatte. Er schien sich auf die Uvula zu beschränken, die Digitaluntersuchung erwies jedoch, dass er sich nach oben gegen den harten Gaumen erstreckte. Die Geschwulst behinderte deutliches Sprechen. Ihre Entfernung geschah mittelst Spaltung der Schleimhaut und Ausschälens. Der genaue Ausgangspunkt konnte nicht bestimmt werden. Cheatle.

193) Spencer stellte einen 25 jährigen Mann vor, der früher an oberflächlichen tuberkulösen Affectionen und an Acne und Blepharitis gelitten hatte. Später hatte er einmal febrile Temperaturen, ohne dass ein Grund hierfür su finden gewesen wäre. In den letzten 2 Monaten hatte er an Entzündung des Rachens, der Mandeln u. s. w. gelitten und es waren dabei die Parotiden und die Submaxillardrüsen viel grösser und härter (aber schmerzlos) geworden. Cheatle.

194) Die Besonderheit, die Cartaz in 2 Fällen beobachten konnte, war der Sitz des Abscesses an der Stelle des Gaumens, wo die breiten Gaumenpfeiler sich vereinigen. Es fand sich da eine feine Fistel, die in etwa 1 cm Tiefe in einer kleine Höhle drang, aus der sich ein Tropfen Eiter entleerte. Cartaz lässt es unentschieden, ob es sich um eine congenitale Fistel handelte, die sich secundär entzündete oder ob die Fistel der letzte Rest einer vorausgegangen Peritonsillitis war. Zur Heilung wurde die breite Spaltung empfohlen, die aber in beiden Fällen bei der Geringfügigkeit der Beschwerden abgelehnt wurde.
Zimmermann.

195) In allen 8 Fällen, die Jousset seinem Aufsatz zu Grunde legt, fand sich eine typische, auf Fingerdruck abblassende Röthung des weichen Gaumens, dabei meist Oedem des Zäpfchens und immer stark ausgesprochener Schluckschmerz. Diese Erscheinungen bildeten sich, ohne sich weiter zu verbreiten, meist rasch und ganz plötzlich zurück, um dann Schmerzen und Ergüssen in den Gelenken, einmal auch einer Endo- und Pericarditis Platz zu machen, als deren Vorläufer sie anzusehen sind. Aus diesem charakteristischen Verlauf ist es meist leicht, die rheumatischen Anginen von anderen zu unterscheiden. Therapeutisch kommt ausser einer milden Localbehandlung Chinin oder Salicyl zur Anwendung. Zimmermann.

196) Die ursprünglich von Taube in Leipzig gegen genuine und Scharlachdiphtherie empfohlene, später auch von Heubner und Heusinger mit ausgezeichnetem Erfolg angewendete Methode hat Ziemssen auch bei der gewöhnlichen Angina mit gutem Erfolg erprobt ($^1/_2$—1 cm

einer 2—3 procentigen Carbollösung). Höfer empfiehlt deshalb die Injectionen angelegentlichst für alle durch Eiterpilze hervorgerufenen Anginen, insbesondere für die lacunären Anginen, bei denen meist rasch eine auffallende Besserung der subjectiven und objectiven Erscheinungen eintrat. Bei tonsillären und peritonsillären Abscessen aber war die Methode fast wirkungslos. Haenel.

197) Es handelt sich in dem Falle von Baizini um einen 56 jährigen Mann, der plötzlich von einem Schüttelfroste mit nachfolgendem Fieber befallen wurde. Aufnahme ins Krankenhaus am vierten Krankheitstag mit schwerer Prostration, 40° Temperatur, Schmerzen im Hals und hinter dem Sternum. Bei der Untersuchung catarrhalische Angina, broncho-pneumonische Herde, Milzschwellung, Eiweiss im Urin. Nach 2 Tagen Tod in Coma. Bei der Section fand sich Pharyngitis mit croupösem Exsudat, ödematöse Schwellung des submucösen Zellgewebes und der Pharynxmuskeln. Im Oesophagus eitrige Infiltration des submucösen Gewebes über die ganze Ausdehnung. Im Eiter und im Blut Streptococcen. Keine Embolien. — Am Schluss der Arbeit werden aus der Litteratur zahlreiche analoge Fälle zusammengestellt.

Gradenigo.

Fachangelegenheiten.

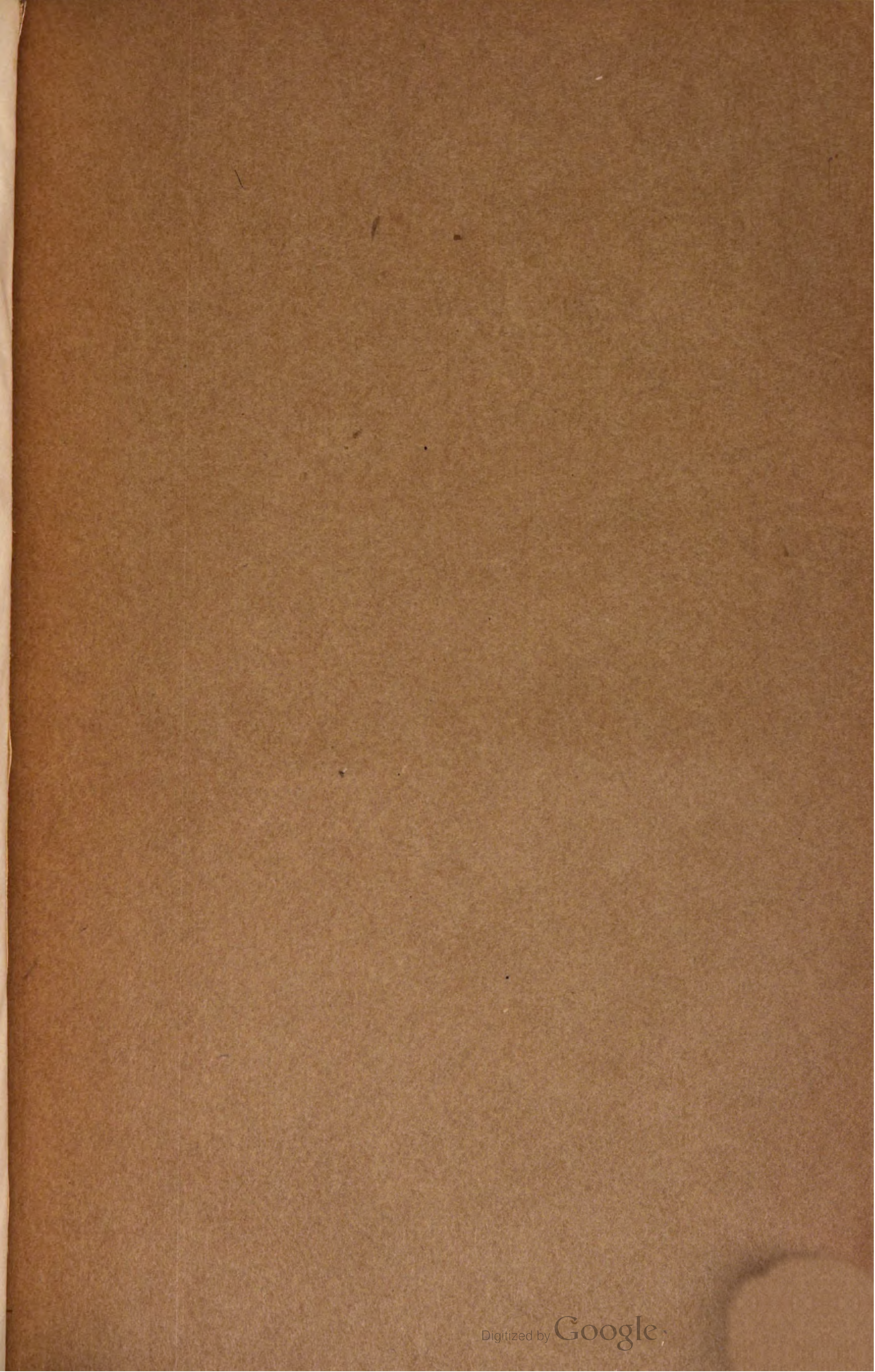
Unser Mitarbeiter, Stabsarzt-Docent Dr. Zwaardemaker erhielt die ordentliche Professur der Physiologie in Utrecht als Nachfolger des an du Bois-Reymonds Stelle nach Berlin berufenen Professor Engelmann.

Der 2. Assistent der Ohrenklinik in Halle, Herr Dr. Leutert, hat sich in Königsberg habilitirt.

Fehlerberichtigung.

In dem Bericht über die Leistungen und Fortschritte etc. Bd. XXX S. 383 und 384 Physiologie des Ohres ist statt des Namens Stein »Stern« zu setzen.

Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.





41.B 2527



